



**SIHONG**  
上海四宏电机有限公司

# **KD 伺服驱动 使用手册**

**上海四宏电机有限公司**  
SHANGHAI SIHONG MOTOR CO., LTD.



# KD 系列交流伺服驱动器使用手册 V1.1

## (2021.03)

### 安全注意事项

本使用说明书与安全有关的内容，使用了下列标记。有关安全标记的说明，均为主要内容，请务必遵守。



**危险** 表示错误使用时，将会引发危险并导致人身伤亡。



**注意** 表示错误使用时，将会引发危险，导致人身伤害，并可能损坏设备。



**禁止** 表示严格禁止行为，否则会导致设备损坏或不能使用。

#### 1. 使用场合




**危险**

- 禁止将产品在易燃易爆的场合使用，易造成伤害或引起火灾。
- 禁止将产品用于潮湿，阳光直射，灰尘、盐分及金属粉末较多的场所。

#### 2. 配线



**危险**

- 请勿将 220V 驱动器电源接入 380V 电源，否则会造成设备损坏或火灾。
- 请将接地端子  可靠接地，接地不良可能会造成触电或火灾。
- 请勿将驱动器 U、V、W 电机输出端子连接到三相电源，否则会造成人员伤亡或火灾。
- 必须将驱动器 U、V、W 电机输出端子和电机接线端子 U、V、W 一一对应连接，否则电机可能超速飞车造成设备损坏与人员伤亡。
- 配线请参考线材配线，否则可能造成火灾。

#### 3. 操作



**注意**

- 开始运转前，请确认是否可以随时启动紧急开关停机。
- 试运转时，请将伺服电机同机械分开。动作确认后再将电机安装到机械上。
- 伺服电机瞬间停止恢复后，不要靠近机器，机械有可能突然再起动。
- 请勿频繁接通、关闭电源，否则会造成驱动器内部过热。

#### 4. 运行



**禁止**

- 当电机运转时，禁止接触任何旋转中的零件，否则会造成人员伤亡。
- 设备运行时，禁止触摸驱动器和电机，否则会造成触电或烫伤。
- 设备运行时，禁止移动连接电缆，否则会造成人身伤害或设备损坏。

#### 5. 检查和保养



**禁止**

- 请不要自行拆卸修理。
- 禁止接触驱动器及其电机内部，否则会造成触电。
- 禁止在通电状态下，进行接线、维护检修等操作。请务必断电 30 分钟以上，高压警示灯熄灭后，再进行以上操作。

# 目录

|  |    |
|--|----|
| 第一章 产品介绍                               | 1  |
| 第二章 安装                                 | 2  |
| 2.1 KD02~KD03 (400W 及以下) 伺服驱动器外型尺寸图    | 2  |
| 2.2 KD05 (0.6 kW~1.0kW) 伺服驱动器外型尺寸图     | 2  |
| 2.3 KD10 (1.0 kW~2.6kW) 伺服驱动器外型尺寸图     | 2  |
| 2.4 KB05~KB08 (1.0kW~3.0kW) 伺服驱动器外型尺寸图 | 3  |
| 2.5 KB10~KB20 (3.7kW~11kW) 伺服驱动器外型尺寸图  | 3  |
| 2.6 标准接线图                              | 4  |
| 2.6.1 位置模式接线图                          | 4  |
| 2.6.2 速度/扭矩模式接线图                       | 5  |
| 2.6.3 KD 伺服控制端子排序图                     | 6  |
| 2.6.4 控制信号输入/输出端子 (16 芯端子)             | 7  |
| 2.6.5 控制信号输入/输出端子 (14 芯端子)             | 8  |
| 2.6.6 编码器信号输入端子 (9 芯端子)                | 8  |
| 第三章 显示与面板操作                            | 9  |
| 3.1 面板说明                               | 9  |
| 3.2 状态监视                               | 10 |
| 3.3 参数设置                               | 12 |
| 第四章 参数与功能                              | 13 |
| 4.1 参数一览表                              | 13 |
| 4.1.1 P00 组参数一览表                       | 13 |
| 4.1.2 P01 组参数一览表                       | 13 |
| 4.1.3 P02 组参数一览表                       | 14 |
| 4.1.4 P03 组参数一览表                       | 14 |
| 4.1.5 P09 组参数一览表                       | 15 |
| 4.1.6 P11 组参数一览表                       | 15 |
| 4.1.7 P12 组参数一览表                       | 16 |
| 4.1.8 P13 组参数一览表                       | 17 |
| 4.1.9 P14 组参数一览表                       | 17 |
| 4.2 参数功能                               | 20 |
| 4.2.1 P00 组参数详细说明                      | 20 |
| 4.2.2 P01 组参数详细说明                      | 23 |
| 4.2.3 P02 组参数详细说明                      | 24 |
| 4.2.4 P03 组参数详细说明                      | 25 |
| 4.2.5 P09 组参数详细说明                      | 26 |
| 4.2.6 P12 组参数详细说明                      | 28 |
| 4.2.7 P13 组参数详细说明                      | 30 |
| 4.2.8 P14 组参数详细说明                      | 31 |
| 第五章 通讯控制                               | 36 |
| 5.1 通讯接口                               | 36 |
| 5.2 P11 组通讯参数详细说明                      | 36 |
| 5.3 通讯协议                               | 37 |
| 5.4 通讯案列                               | 38 |

|                      |    |
|----------------------|----|
| 5.4.1 通讯位置控制模式 ..... | 38 |
| 5.4.2 通讯速度控制模式 ..... | 39 |
| 5.4.3 通讯转矩控制模式 ..... | 39 |
| 第六章 报警及处理 .....      | 40 |
| 6.1 报警一览表 .....      | 40 |
| 6.2 报警处理方法 .....     | 41 |

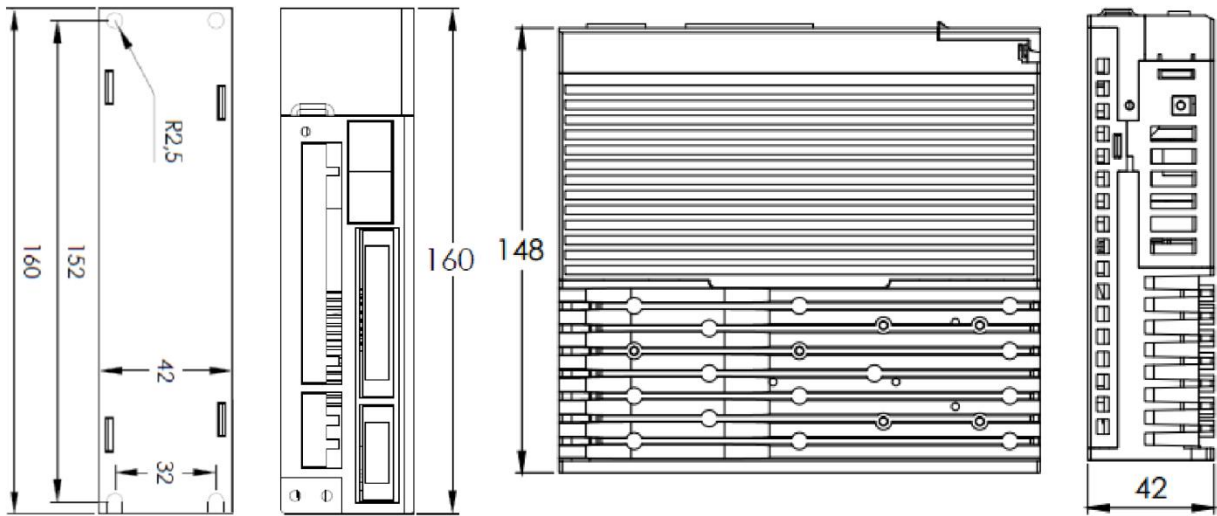
# 第一章 产品介绍

## 1.1 伺服驱动器技术规格

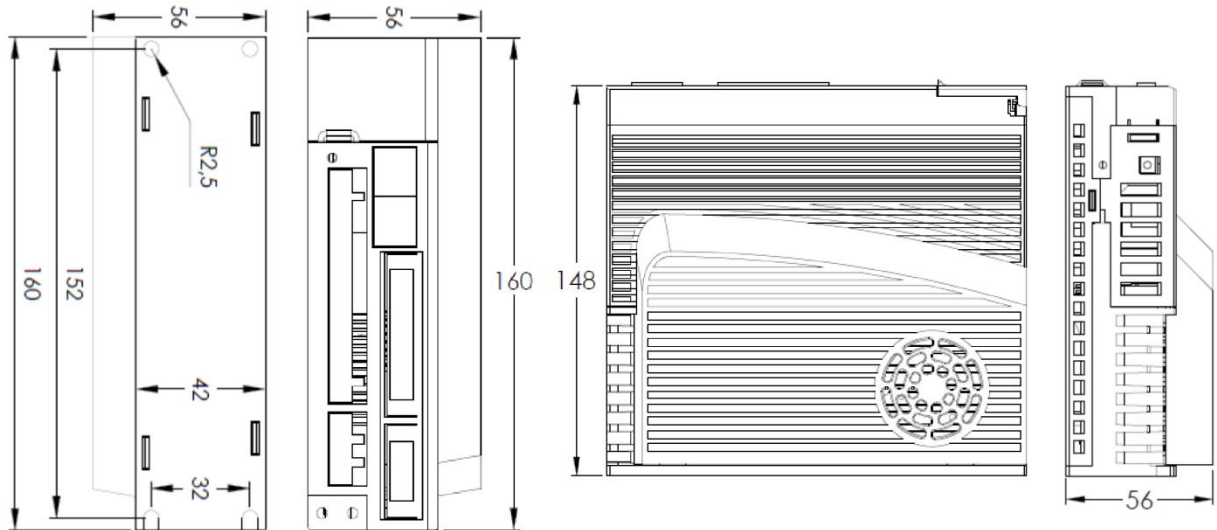
| 驱动器型号   |     | KD202   | KD203   | KD205 | KD210 | KD215 | KD305 | KD310 | KD315 | KD320 | KD325 |       |
|---------|-----|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 模块电流(A) |     | 10  | 15  | 20    | 30    | 50    | 25    | 35    | 50    | 75    | 100   |       |
| 过载倍数    | 1.5 | 输出电流  | 4.24  | 6.36  | 8.49  | 12.73 | 21.22 | 10.61 | 14.85 | 21.22 | 31.82 | 42.43 |
|         | 2   |   | 3.18  | 4.77  | 6.36  | 9.55  | 15.91 | 7.96  | 11.14 | 15.91 | 23.87 | 31.82 |
|         | 2.5 |   | 2.55  | 3.82  | 5.09  | 7.64  | 12.73 | 6.36  | 8.91  | 12.73 | 19.09 | 25.46 |
|         | 3   |   | 2.12  | 3.18  | 4.24  | 6.36  | 10.61 | 5.30  | 7.43  | 10.61 | 15.91 | 21.22 |
| 输入电源    |     | ⚠ KD 系列驱动单相或三相 220VAC (电压波动 -15% ~ +10%), 50 Hz /60Hz<br>⚠ KB 系列驱动三相 380VAC (电压波动 -15% ~ +10%), 50 Hz /60Hz |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 使用环境    | 温度  | 工作: 0°C~55°C 存贮: -20°C~+80°C  |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|         | 湿度  | 小于 90% (无结露)  |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|         | 振动  | 小于 0.5G (4.9m/s <sup>2</sup> ), 10 Hz~60 Hz(非连续运行)  |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 控制方法    |     | ①位置控制    ②速度控制    ③转矩控制    ④通讯控制  |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 再生制动    |     | 内置 (内置制动电阻功率不够时, 可接外置大功率制动电阻)   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 控制特性    |     | 速度频率响应: ≥200Hz  |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|         |     | 速度波动率: <±0.03 (负载 0~100%): <±0.02×(0.9~1.1) 电源电压<br>(数值对应于额定速度)   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|         |     | 调速比: 1 : 5000   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|         |     | 脉冲频率 ≤ 300kHz   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 控制输入    |     | ① 伺服使能; ②报警清除; ③CCW 驱动禁止; ④CW 驱动禁止;<br>⑤偏差计数器清零/速度选择 1; ⑥指令脉冲禁止/速度选择 2;<br>⑦CCW 转矩限制; ⑧CW 转矩限制。             |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 控制输出    |     | ① 伺服准备好输出; ②伺服报警输出;<br>② 定位完成输出/速度到达输出; ④伺服刹车控制信号输出;  |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 位置控制    |     | 输入方式  | ① 脉冲 + 方向;<br>② A + B 正交脉冲。                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|         |     | 电子齿轮比   | 1~32767 / 1~32767 (默认 131072: 1000, 即 1000 个脉冲一圈) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|         |     | 反馈脉冲  | 131072 脉冲/转                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 速度控制    |     | 4 种内部速度 (通过 SC1 与 SC2 输入信号组合切换)   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 加减速功能   |     | 参数设置加减速时间 1~10000 ms (0 r/min ~ 1000 r/min)   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 监视功能    |     | 转速、当前位置、指令脉冲积累、位置偏差、电机转矩、电机电流、母线电压、转子绝对位置、指令脉冲频率、运行状态、输入输出端子信号等   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 保护功能    |     | 超速、主电源过压欠压、过流、过载、制动异常、编码器异常、控制电源异常、位置超差等  |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 适用负载惯量  |     | 小于电机转子惯量的 5 倍   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

## 第二章 安装

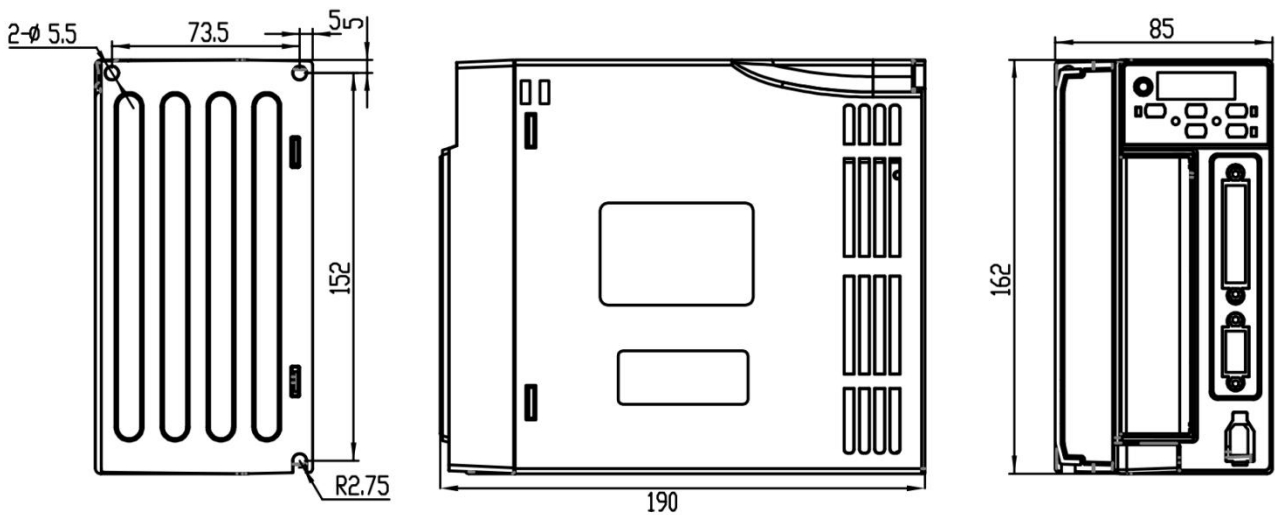
### 2.1 KD02~KD03 (400W 及以下) 伺服驱动器外型尺寸图



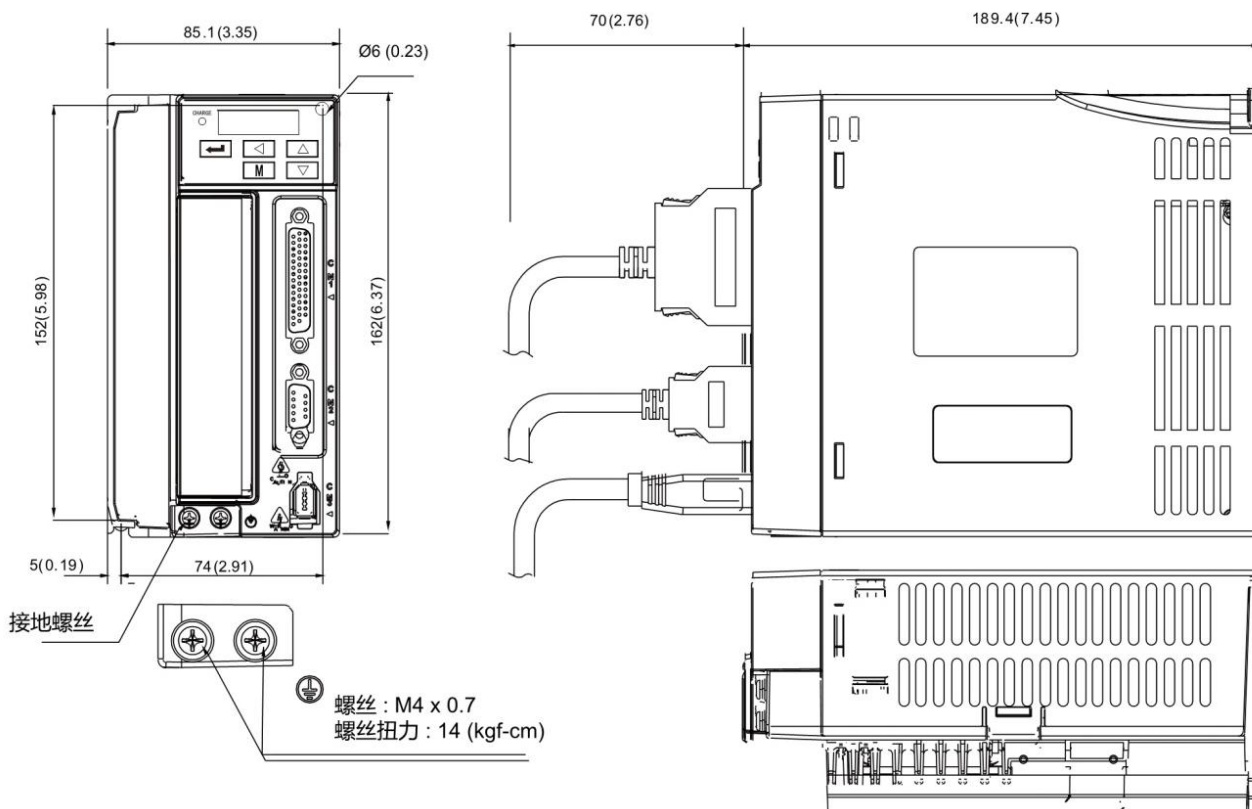
### 2.2 KD05 (0.6 kW~1.0kW) 伺服驱动器外型尺寸图



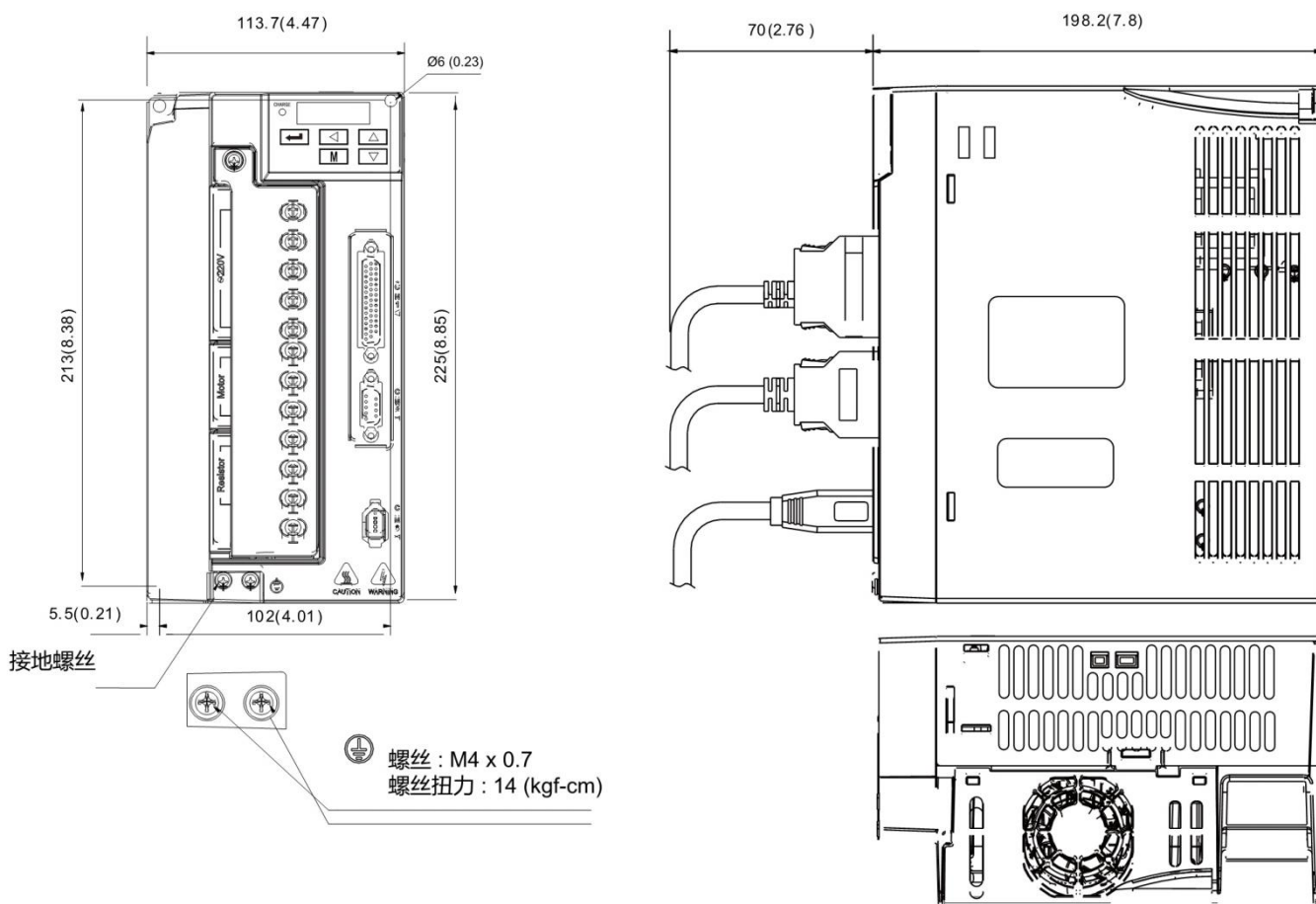
### 2.3 KD10 (1.0 kW~2.6kW) 伺服驱动器外型尺寸图



## 2.4 KB05~KB08 (1.0kW~3.0kW) 伺服驱动器外型尺寸图



## 2.5 KB10~KB20 (3.7kW~11kW) 伺服驱动器外型尺寸图





## 2.6 标准接线图

### 2.6.1 位置模式接线图

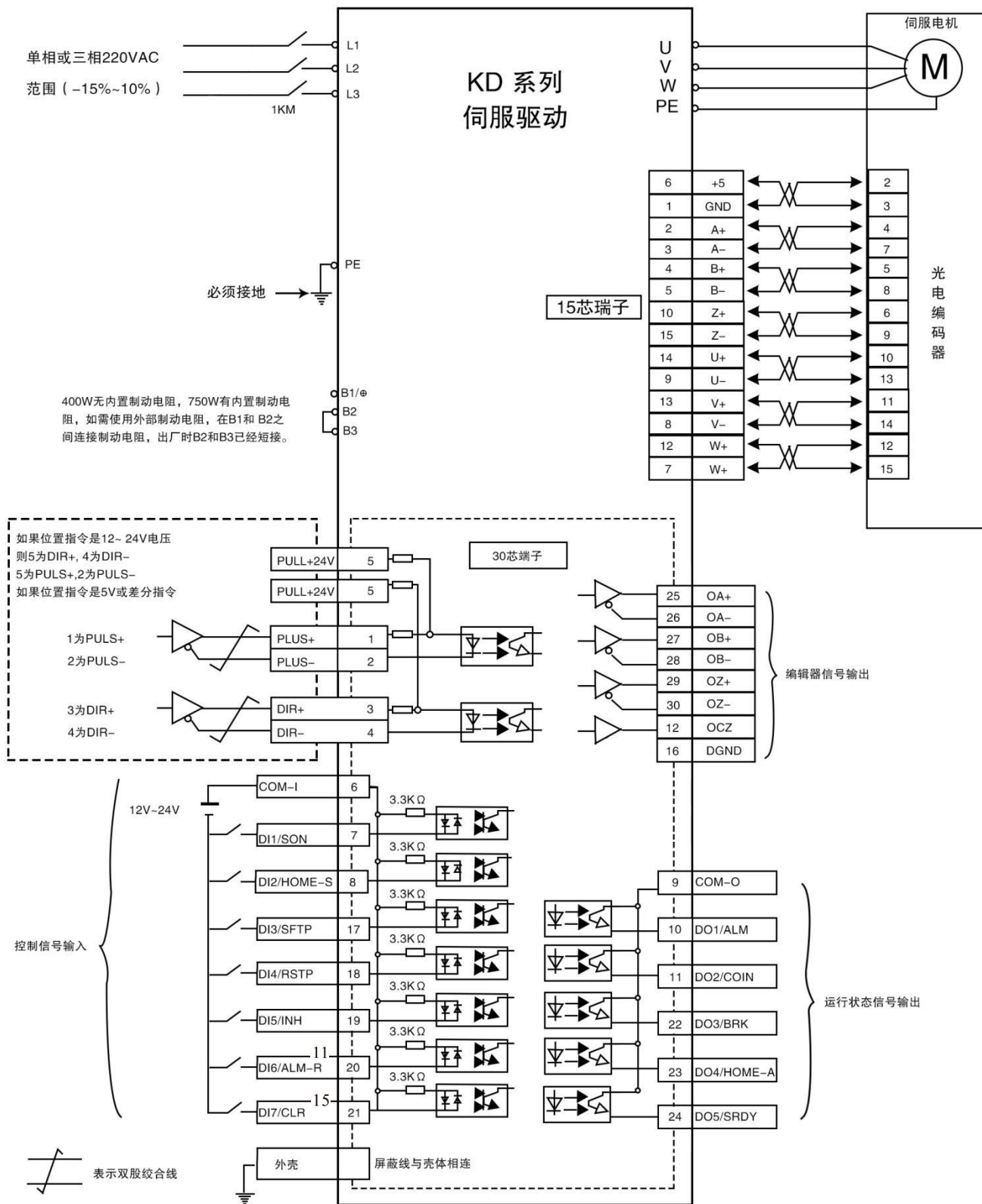


图 2-6-1 位置模式接线图

## 2.6.2 速度/扭矩模式接线图

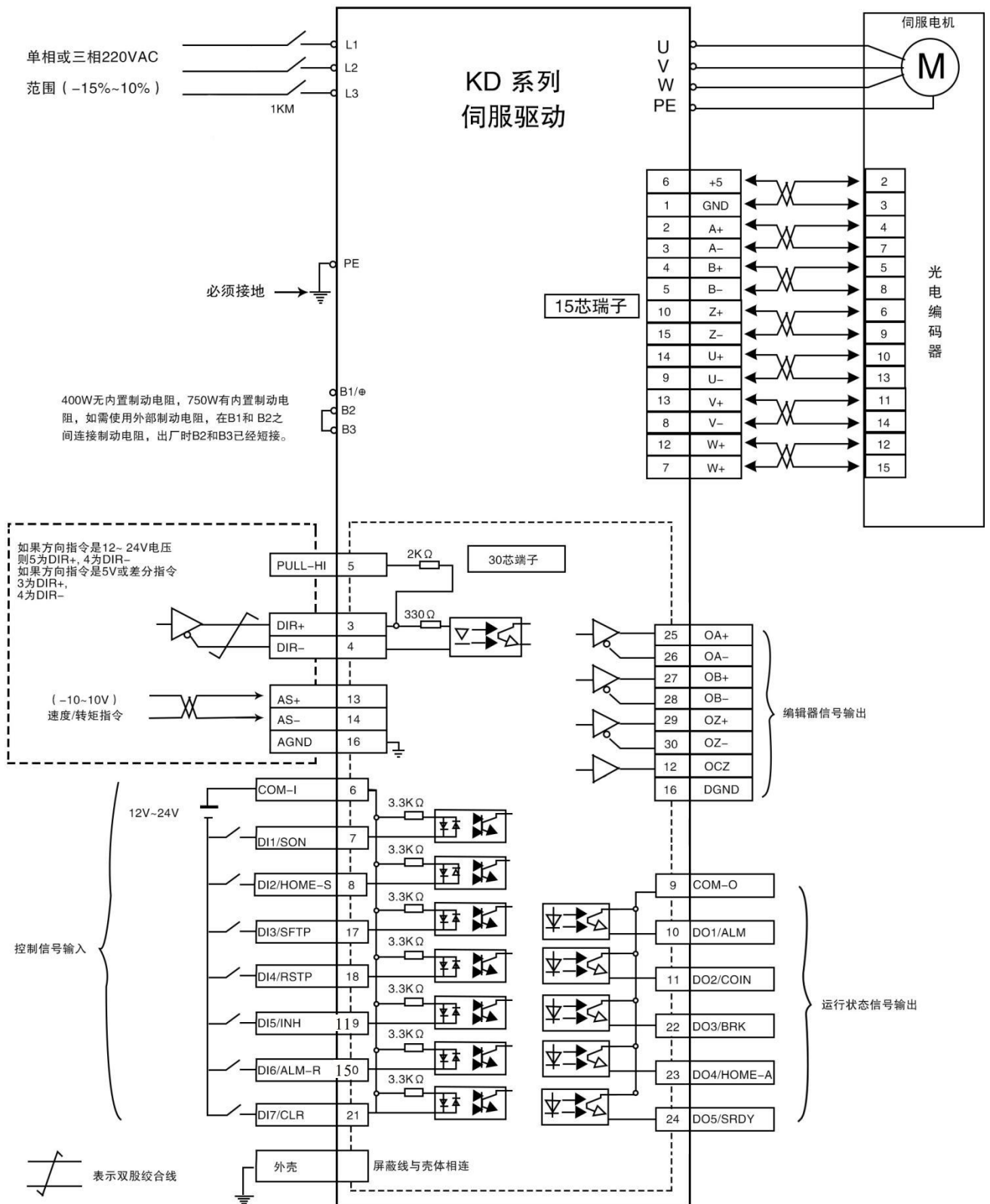


图 2-6-2 速度/扭矩模式接线图

### 2.6.3 KD 伺服控制端子排序图

面对驱动器从上至下排序

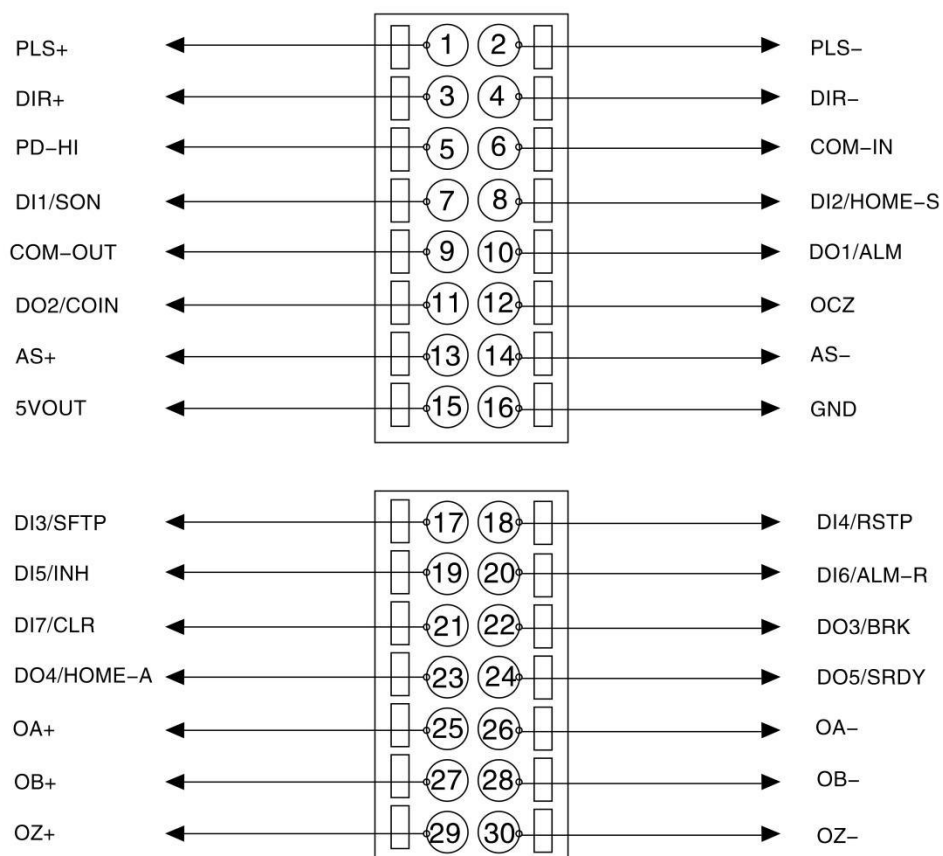


图 2-6-3 控制端子排序图

## 2.6.4 控制信号输入/输出端子（16 芯端子）

控制方式简称：P 代表位置控制方式；S 代表速度控制方式；T 代表转矩控制方式。

| 端子号 | 信号名称           | 记号    | 方式  | 功 能   |
|-----|----------------|-------|-----|---|
| 1   | 指令脉冲 5V 正端     | PULS+ | P   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 决定电机转的角度跟速度。</li> <li>● 根据脉冲电压选择对应的端口。</li> </ul>  |
| 2   | 指令脉冲输入负端       | PULS- |     |   |
| 3   | 指令方向 5V 正端     | DIR+  | —   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 决定电机的转动方向。</li> <li>● 在模拟量模式时也可用于方向控制。</li> </ul>  |
| 4   | 指令方向输入负端       | DIR-  |     |   |
| 5   | 脉冲及方向高压输入端     | PD-HI | P   | 当脉冲及方向信号使用 DC 12 V~24V 电压时，此端口接 24V（共阳 NPN 接法，此时与 PULS-、DIR-组合使用）或 0V（共阴 PNP 接法，此时与 PULS+、DIR+组合使用）   |
| 6   | 输入端子的公共端       | COM-I | —   | 输入端子的公共端，用来驱动输入光耦，接 DC 12 V~24V（共阳 NPN 接法）或 0V（共阴 PNP 接法），电流 $\geq 100\text{mA}$  |
| 7   | 输入端子 1         | DI1   | —   | 该端子功能取决于用户 I/O 输入功能选择。出厂默认 I/O 输入功能选择 01（伺服使能控制 SON）  |
| 8   | 输入端子 2         | DI2   | —   | 该端子功能取决于用户 I/O 输入功能选择。出厂默认 I/O 输入功能选择 02（回原点触发 Home_start）  |
| 9   | 输出端子的公共端       | COM-O | —   | 输出端子的公共端，用来驱动输出电路，接 0V（共阳 NPN 接法）或 DC 12 V~24V（共阴 PNP 接法）   |
| 10  | 输出端子 1         | DO1   | —   | 该端子功能取决于用户 I/O 输出功能选择。出厂默认 I/O 输出功能选择 01（伺服报警 ALM）  |
| 11  | 输出端子 2         | DO2   | —   | 该端子功能取决于用户 I/O 输出功能选择。出厂默认 I/O 输出功能选择 02（位置到达 Pos_Reach）  |
| 12  | 编码器 Z 相集电极开路输出 | OCZ   | —   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 通常 Z 相信号脉冲很窄，请用高速光电耦合器接收。</li> <li>● 与 16 脚 GND 组合使用，输出电流 <math>\leq 100\text{mA}</math>。</li> </ul>                             |
| 13  | 模拟速度或转矩指令输入    | AS+   | S/T | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 差分方式，输入阻抗 <math>10\text{k}\Omega</math>，输入范围 <math>-10\text{V}\sim+10\text{V}</math>。</li> <li>● 转动/转矩方向可由 DIR 信号来控制。</li> </ul> |
| 14  |                | AS-   |     |   |
| 15  | 驱动器内部 5V       | 5Vout | —   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 仅作为模拟量输入用，输出电流 <math>\leq 100\text{mA}</math>。</li> <li>● 严禁将此电压作为它用或者与 GND 短路，否则会损坏驱动器！</li> </ul>                              |
| 16  | 输出地            | GND   | —   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 作为 5V、OA、OB、OZ、OCZ 的地</li> </ul>   |

## 2.6.5 控制信号输入/输出端子（14 芯端子）

| 端子号 | 信号名称            | 记号  | 方式 | 功 能  |
|-----|-----------------|-----|----|--|
| 17  | 输入端子 3          | DI3 | —  | 该端子功能取决于用户 I/O 输入功能选择。出厂默认 I/O 输入功能选择 04（CCW（逆时针方向）驱动禁止 FSTP）  |
| 18  | 输入端子 4          | DI4 | —  | 该端子功能取决于用户 I/O 输入功能选择。出厂默认 I/O 输入功能选择 05（CW（顺时针方向）驱动禁止 RSTP）   |
| 19  | 输入端子 5          | DI5 | —  | 该端子功能取决于用户 I/O 输入功能选择。出厂默认 I/O 输入功能选择 06（指令脉冲禁止 INH）   |
| 20  | 输入端子 6          | DI6 | —  | 该端子功能取决于用户 I/O 输入功能选择。出厂默认 I/O 输入功能选择 07（报警清除 ALM_S）   |
| 21  | 输入端子 7          | DI7 | —  | 该端子功能取决于用户 I/O 输入功能选择。出厂默认 I/O 输入功能选择 08（脉冲偏差计数器清零 CLE）  |
| 22  | 输出端子 3          | DO3 | —  | 该端子功能取决于用户 I/O 输出功能选择。出厂默认 I/O 输出功能选择 06（机械制动释 BRK）  |
| 23  | 输出端子 4          | DO4 | —  | 该端子功能取决于用户 I/O 输出功能选择。出厂默认 I/O 输出功能选择 07（回原完成 Home_A）  |
| 24  | 输出端子 5          | DO5 | —  | 该端子功能取决于用户 I/O 输出功能选择。出厂默认 I/O 输出功能选择 08（伺服准备好 SRDY）   |
| 25  | 编码器 A 相<br>信号输出 | OA+ | —  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 编码器 ABZ 信号差分驱动输出（26LS31 输出，相当于 RS422）；</li> <li>● 与 16 脚 GND 组合使用，输出电流 ≤ 100mA</li> </ul> |
| 26  |                 | OA- |    |  |
| 27  | 编码器 B 相<br>信号输出 | OB+ |    |  |
| 28  |                 | OB- |    |  |
| 29  | 编码器 Z 相<br>信号输出 | OZ+ |    |  |
| 30  |                 | OZ- |    |  |

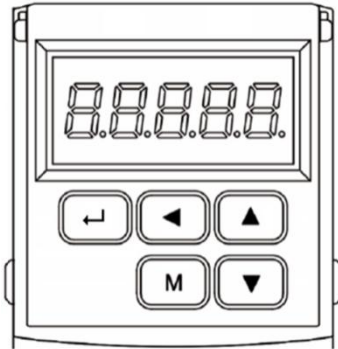
## 2.6.6 编码器信号输入端子（9 芯端子）

| 端子号 | 信号名称      | 记号   | 功 能  |
|-----|-----------|------|--|
| 1   | 5V 电源     | +5V  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 伺服电机编码器用+5 电源和公共地；</li> <li>● 电缆较长时，应用多线并联，减少线路压降。</li> </ul> |
| 2   | 电源公共地     | 0V   |  |
| 4   | 编码器通讯信号正端 | SD + | ● 与绝对式编码器 SD + 相连接   |
| 5   | 编码器通讯信号负端 | SD - | ● 与绝对式编码器 SD - 相连接   |
| 外壳  | 屏蔽地线      | FG   | ● 屏蔽地线端子   |

## 第三章 显示与面板操作

### 3.1 面板说明

伺服驱动器的操作界面由 5 个 LED 数码管和 5 个按键组成，可用于伺服驱动器的状态显示及参数设定。界面布局如下：

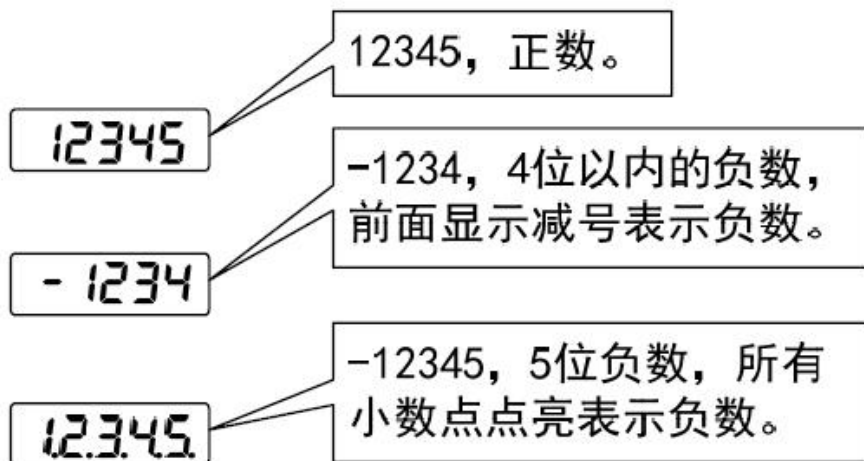


#### ➤ 按键功能说明

| 按键       | 按键名称   | 功能                          |
|----------|--------|-----------------------------|
| M        | MODE 键 | 切换状态监视模式/参数模式/报警模式，返回上一层菜单。 |
| $\pi$    | 增加键    | 增加监视码，参数号或设定值，长按可快速增加。      |
| $\theta$ | 减小键    | 减少监视码，参数号或设定值，长按可快速减少。      |
| $\tau$   | 移位键    | 在参数设定时，按下该键可将所选闪烁位左移一位。     |
| 8        | 确认键    | 进入下一层菜单，或保存设定值。             |

#### ➤ 数值显示说明

数值采用 5 个数码管显示器，数值前面显示减号表示负数，如果是 5 位负数，则所有小数点点亮表示负数。有些显示项目前有缀字符，如果数值位数太长而占用前缀字符的位置，则前缀字符不会显示，只显示数值。



## 3.2 状态监视

伺服驱动器上电时，显示器会先持续显示“Pr.on”约一秒，然后自动进入状态监视模式。共有 21 种显示状态，用户用 ▲、▼ 键选择需要的显示状态。也可以修改参数 P00.03 的值，选择伺服驱动器上电后显示器的显示状态。

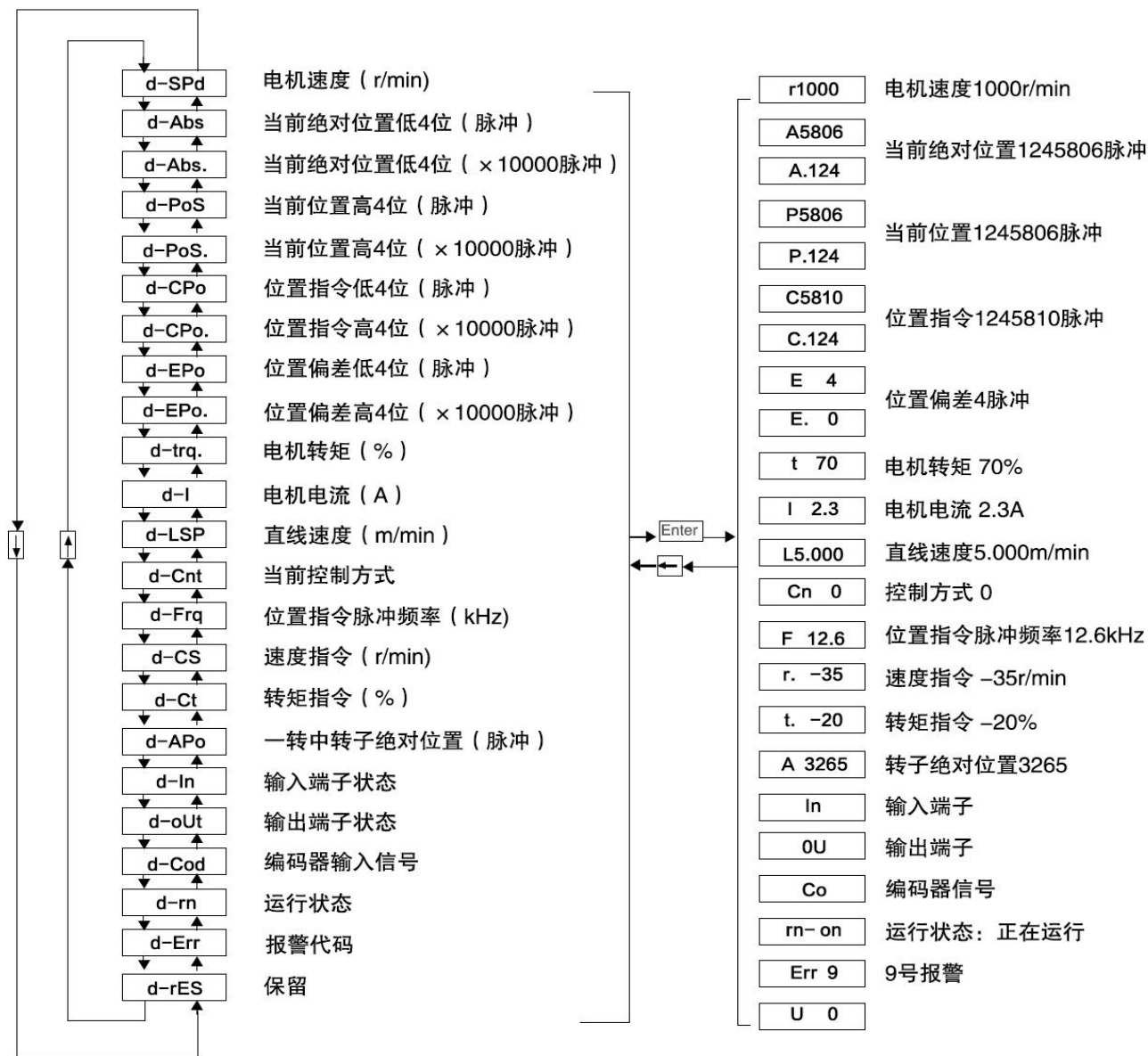


图 3-2 监视方式操作框图

【注 1】**r1000** 其中 r 为电机转速代码，1000 表示电机速度为逆时针方向 1000 r/min，如果是顺时针方向运行时，则显示负转速 **-1000**。单位为 r/min。

【注 2】位置反馈脉冲 POS 与位置指令脉冲 CPO 均为经过输入电子齿轮放大后的数值。

电机编码器反馈的位置量是由 POS. (高 4 位) + POS (低 4 位) 两部分组成的。

例如：**P. 12** × 10000 + **P5806** = 125806 个脉冲。

同理，位置指令脉冲量也是由 CPO. (高 4 位) + CPO (低 4 位) 两部分组成的。

例如：**C. 12** × 10000 + **C5810** = 125810 个脉冲。

【注 3】当编码器固定以后，Z 脉冲作为零点脉冲位置就固定下来。**d-Apo** 显示电机编码器输出位置信号偏离零点脉冲的脉冲值，如果编码器的线数是 2500，那么 **d-Apo** 显示的范围是 0~9999。

【注 4】输入端子显示如图 3-2-1 所示，输出端子显示如图 3-2-2 所示，编码器信号显示如图 3-2-3 所示。

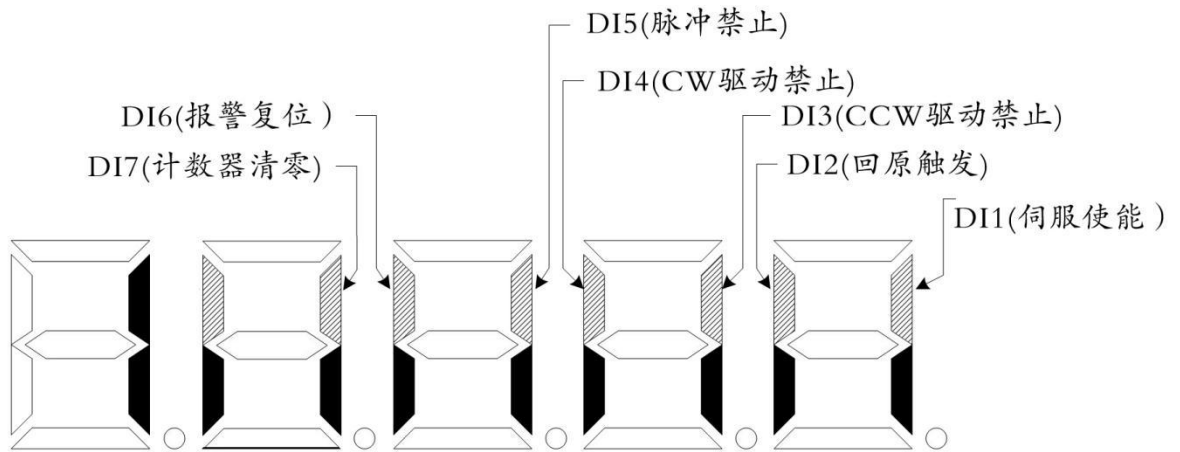


图 3-2-1 输入端子显示(笔划点亮表示 ON，熄灭表示 OFF)

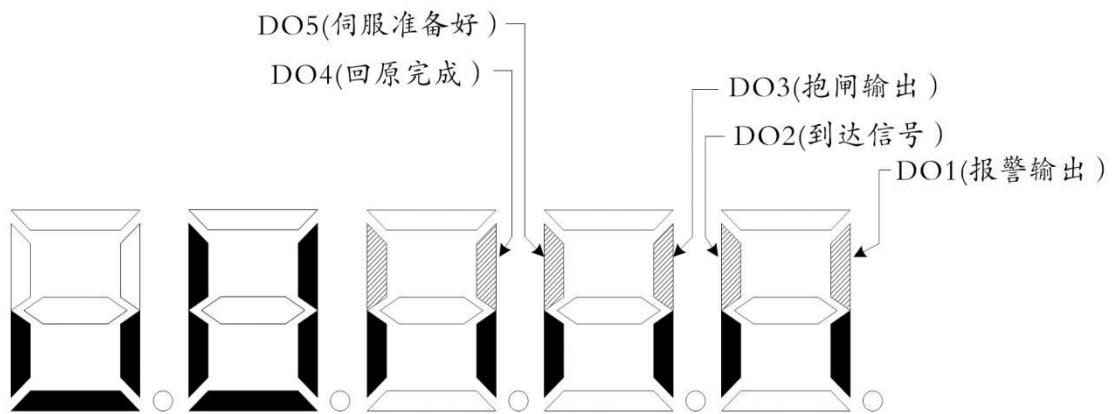


图 3-2-2 输出端子显示(笔划点亮表示 ON，熄灭表示 OFF)

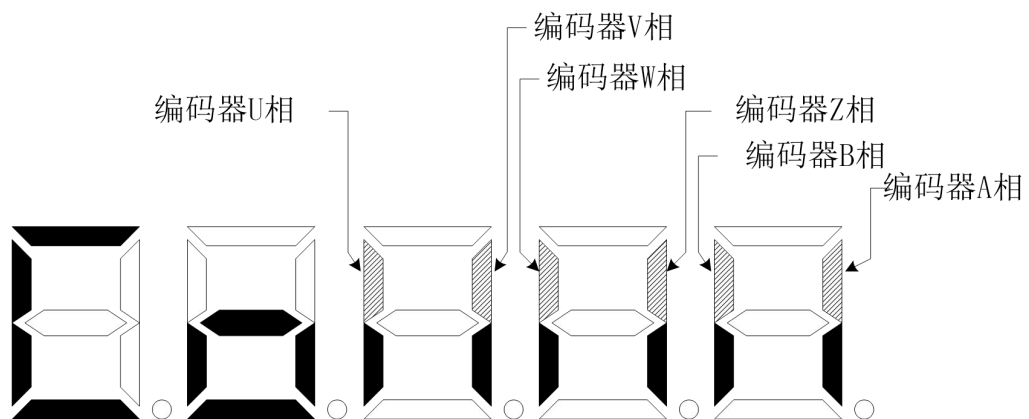


图 3-2-3 编码器信号显示(笔划点亮表示 ON，熄灭表示 OFF)

【注 5】运行状态表示为：

**rn-of**: 主电路未充电，伺服系统没有运行；

**rn-CH**: 主电路已充电，伺服系统没有运行(伺服没有使能或存在报警)；

**rn-on**: 主电路已充电，伺服系统正在运行。



### 3.3 参数设置

#### ➤ 伺服驱动器参数可按以下步骤进行设置

1. 在第 1 层菜单中按【M】键，切换到“P00.”参数设置模式；
2. 用【▲】、【▼】键选择不同的参数组 P00 ~ P11，按【8】键进入第 2 层“参数号码”选择菜单；
3. 用【▲】、【▼】键选择不同的参数号。按【8】键显示该参数的数值，参数值的最低位闪烁，用【◀】键可以移动闪烁位，用【▲】、【▼】键可以修改参数值。
4. 按【8】键保存修改后的值，修改后的数值将立刻反映到控制中。
5. 此后按【▲】、【▼】键还可以继续修改参数，修改完毕后按【M】键退回到参数选择菜单。
6. 如果对正在修改的数值不满意，不要按【8】键确定，可按【M】取消，参数恢复原值，并退回到参数选择菜单。

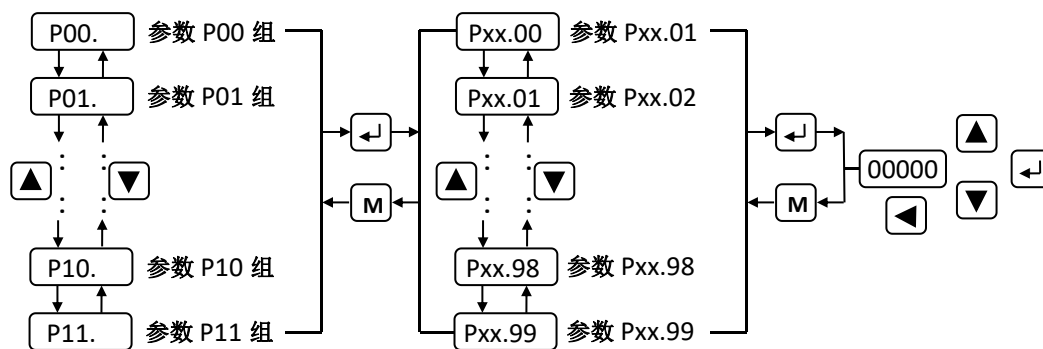


图 3-3-1 参数设置操作框图

## 第四章 参数与功能

### 4.1 参数一览表

下表中的出厂值以适配 80SFM-E02430 (2.4N•m, 3000r/min) 电机的伺服驱动器为例。

注：带“\*”的参数，表示匹配不同电机的驱动器相关参数不相同。

#### 4.1.1 P00 组参数一览表

| 功能码    | 名称            | 设定范围    | 出厂值  | 单位      | 适用方式 |
|--------|---------------|---------|------|---------|------|
| P00.00 | 密码            | 0~9999  | 315  | —       | P, S |
| P00.01 | 电机型号代码        | 0~69    | 07*  | —       | P, S |
| P00.02 | 软件版本 (只读)     | —       | *    | —       | P, S |
| P00.03 | 初始显示状态        | 0~22    | 0    | —       | P, S |
| P00.04 | 控制方式选择        | 0~11    | 0    | —       | P, S |
| P00.05 | 速度比例增益        | 5~2000  | 300* | Hz      | P, S |
| P00.06 | 速度积分时间常数      | 1~1000  | 80*  | ms      | P, S |
| P00.07 | 转矩指令滤波器       | 1~500   | 30   | %       | P, S |
| P00.08 | 速度检测低通滤波器     | 1~500   | 120  | %       | P, S |
| P00.09 | 位置比例增益        | 1~1000  | 100* | 1/s     | P    |
| P00.10 | 位置前馈增益        | 0~100   | 0    | %       | P    |
| P00.11 | 位置前馈低通滤波器截止频率 | 1~1200  | 300  | Hz      | P    |
| P00.12 | 位置指令脉冲分频分子    | 0~32767 | 0    | —       | P    |
| P00.13 | 位置指令脉冲分频分母    | 1~32767 | 1000 | —       | P    |
| P00.14 | 位置指令脉冲输入方式    | 0~1     | 0    | —       | P    |
| P00.15 | 位置指令脉冲方向取反    | 0~1     | 0    | —       | P    |
| P00.16 | 定位完成范围        | 0~30000 | 262  | 编码器单位   | P    |
| P00.17 | 位置超差检测范围      | 0~30000 | 400  | ×100 脉冲 | P    |
| P00.18 | 位置超差错误无效      | 0~1     | 0    | —       | P    |
| P00.19 | 位置指令平滑滤波器     | 0~20000 | 100* | 0.1ms   | P    |

#### 4.1.2 P01 组参数一览表

| 功能码    | 名称          | 设定范围       | 出厂值  | 单位    | 适用方式 |
|--------|-------------|------------|------|-------|------|
| P01.00 | 驱动禁止输入无效    | 0~1        | 1    | —     | P, S |
| P01.01 | JOG 运行速度    | -3000~3000 | 120  | r/min | S    |
| P01.02 | 加减速时间常数     | 0~10000    | 500  | ms    | S    |
| P01.03 | 最高速度限制      | 0~6000     | 3600 | r/min | P, S |
| P01.04 | 内部速度 1      | -3000~3000 | 0    | r/min | S    |
| P01.05 | 内部速度 2      | -3000~3000 | 100  | r/min | S    |
| P01.06 | 内部速度 3      | -3000~3000 | 300  | r/min | S    |
| P01.07 | 内部速度 4      | -3000~3000 | -100 | r/min | S    |
| P01.08 | 到达速度        | 0~3000     | 500  | r/min | S    |
| P01.09 | 保留          | —          | —    | —     | —    |
| P01.10 | 内部 CCW 转矩限制 | 0~600      | 300* | %     | P, S |

| 功能码    | 名称               | 设定范围   | 出厂值   | 单位 | 适用方式 |
|--------|------------------|--------|-------|----|------|
| P01.11 | 内部 CW 转矩限制       | -600~0 | -300* | %  | P, S |
| P01.12 | 外部 CCW 转矩限制      | 0~600  | 100   | %  | P, S |
| P01.13 | 外部 CW 转矩限制       | -600~0 | -100  | %  | P, S |
| P01.14 | 速度试运行、JOG 运行转矩限制 | 0~300  | 100   | %  | S    |
| P01.15 | 保留               | —      | —     | —  | —    |

#### 4.1.3 P02 组参数一览表

| 功能码    | 名称                 | 设定范围     | 出厂值  | 单位        | 适用方式 |
|--------|--------------------|----------|------|-----------|------|
| P02.00 | 模拟速度指令增益           | 0~3000   | 300  | (r/min)/V | S    |
| P02.01 | 模拟速度指令方向取反         | 0~1      | 0    | —         | S    |
| P02.02 | 模拟速度指令零偏补偿         | -500~500 | 0    | —         | S    |
| P02.03 | 模拟速度指令无控制作用区       | -500~500 | 0    | —         | S    |
| P02.04 | 模拟速度指令滤波器          | 1~1000   | 300  | Hz        | S    |
| P02.05 | 模拟转矩指令增益           | 1~300    | 30   | %/V       | T    |
| P02.06 | 模拟转矩指令输入方向取反       | 0~1      | 0    | —         | T    |
| P02.07 | 模拟转矩指令零偏补偿         | -500~500 | 0    | —         | T    |
| P02.08 | 转矩控制时最大速度限制        | 0~4000   | 2500 | r/min     | T    |
| P02.09 | 模拟转矩指令滤波器          | 1~1000   | 300  | Hz        | T    |
| P02.10 | 低 4 位输入端子强制 ON 控制字 | 0~1111   | 0    | —         | ALL  |
| P02.11 | 高 4 位输入端子强制 ON 控制字 | 0~1111   | 0    | —         | ALL  |
| P02.12 | 低 4 位输入端子取反控制字     | 0~1111   | 0    | —         | ALL  |
| P02.13 | 高 4 位输入端子取反控制字     | 0~1111   | 0    | —         | ALL  |
| P02.14 | 输出端子取反控制字          | 0~11111  | 0    | —         | ALL  |
| P02.15 | 输入端子去抖动时间常数        | 1~1000   | 16   | 0.1ms     | ALL  |

#### 4.1.4 P03 组参数一览表

| 功能码    | 名称          | 设定范围     | 出厂值 | 单位    | 适用方式 |
|--------|-------------|----------|-----|-------|------|
| P03.00 | 速度试运行       | 0~1      | 0   | —     | S    |
| P03.01 | JOG 运行      | 0~1      | 0   | —     | S    |
| P03.02 | 编码器调零运行     | 0~1      | 0   | —     | ALL  |
| P03.03 | 开环运行        | 0~1      | 0   | —     | ALL  |
| P03.04 | 模拟通道零偏自动调整  | 0~1      | 0   | —     | ALL  |
| P03.05 | 保留          | —        | —   | —     | —    |
| P03.06 | 伺服强制使能      | 0~1      | 0   | —     | ALL  |
| P03.07 | 保留          | —        | —   | —     | —    |
| P03.08 | 驱动器风扇开关     | 0~1      | 1   | —     | ALL  |
| P03.09 | 编码器重置       | 0~2      | 0   | —     | ALL  |
| P03.10 | 模拟量速度指令最低速度 | -500~500 | 0   | r/min | S    |
| P03.11 | 机械刹车松开延时    | 0~30000  | 100 | ms    | ALL  |
| P03.12 | 伺服使能保持时间    | 0~30000  | 100 | ms    | ALL  |
| P03.13 | 脉冲指令滤波选择    | 1~4      | 1   | —     | P    |
| P03.14 | 伺服失能下桥臂开关   | 0~1      | 1   | —     | ALL  |
| P03.15 | 编码器报警选择     | 0~6      | 0   | —     | ALL  |

#### 4.1.5 P09 组参数一览表

| 功能码                                 | 名称                            | 设定范围         | 出厂值 | 单位    | 适用方式 |
|-------------------------------------|-------------------------------|--------------|-----|-------|------|
| <b>P09.00~P09.12 为电机通讯控制参数可读可写</b>  |                               |              |     |       |      |
| P09.00                              | 通讯控制启停                        | 0~1          | 0   | —     | ALL  |
| P09.01                              | 运行脉冲数高 4 位 (X10000)           | -32767~32767 | 0   | 脉冲    | P    |
| P09.02                              | 运行脉冲数低 4 位                    | -32767~32767 | 0   | 脉冲    | P    |
| P09.03                              | 位置模式速度                        | 0~3000       | 0   | r/min | P    |
| P09.04                              | 速度模式速度                        | -3000~3000   | 0   | r/min | S    |
| P09.05                              | 转矩模式转矩                        | -300~300     | 0   | %     | T    |
| P09.06                              | 保留                            | —            | —   | —     | —    |
| P09.07                              | 保留                            | —            | —   | —     | —    |
| P09.08                              | 保留                            | —            | —   | —     | —    |
| P09.09                              | 保留                            | —            | —   | —     | —    |
| P09.10                              | 保留                            | —            | —   | —     | —    |
| P09.11                              | 保留                            | —            | —   | —     | —    |
| P09.12                              | EEPROM 存储                     | 0-2          | 0   | —     | ALL  |
| <b>P09.13~P09.33 为电机运行状态参数只读不可写</b> |                               |              |     |       |      |
| P09.13                              | 当前电机速度                        | —            | —   | r/min | ALL  |
| P09.14                              | 当前位置高 4 位 (X10000)            | —            | —   | 编码器单位 | P    |
| P09.15                              | 当前位置低 4 位                     | —            | —   | 编码器单位 | P    |
| P09.16                              | 位置指令高 4 位 (X10000)            | —            | —   | 编码器单位 | P    |
| P09.17                              | 位置指令低 4 位                     | —            | —   | 编码器单位 | P    |
| P09.18                              | 位置偏差高 4 位 (X10000)            | —            | —   | 编码器单位 | P    |
| P09.19                              | 位置偏差低 4 位                     | —            | —   | 编码器单位 | P    |
| P09.20                              | 当前电机转矩                        | —            | —   | %     | T    |
| P09.21                              | 当前电机电流                        | —            | —   | 0.1A  | ALL  |
| P09.22                              | 当前母线电压                        | —            | —   | V     | ALL  |
| P09.23                              | 当前控制方式                        | —            | —   | —     | ALL  |
| P09.24                              | 当前位置指令脉冲频率                    | —            | —   | 脉冲    | P    |
| P09.25                              | 当前速度指令                        | —            | —   | r/min | ALL  |
| P09.26                              | 当前转矩指令                        | —            | —   | %     | ALL  |
| P09.27                              | 当前绝对位置圈数                      | —            | —   | 编码器单位 | ALL  |
| P09.28                              | 当前绝对单圈位置高 4 位 (X10000)        | —            | —   | 编码器单位 | ALL  |
| P09.29                              | 当前绝对单圈位置低 4 位                 | —            | —   | 编码器单位 | ALL  |
| P09.30                              | 报错代码                          | —            | —   | —     | ALL  |
| P09.31                              | 输入端子状态 DI1/ DI2/ DI3/ DI4     | —            | —   | —     | ALL  |
| P09.32                              | 输入端子状态 DI5/ DI6/ DI7          | —            | —   | —     | ALL  |
| P09.33                              | 输出端子状态 D01/ D02/ D03/ D04/D05 | —            | —   | —     | ALL  |
| P09.34                              | 编码器状态位                        | —            | —   | —     | ALL  |
| P09.35                              | 编码器电池状态位                      | —            | —   | —     | ALL  |

#### 4.1.6 P11 组参数一览表

| 功能码    | 名称   | 设定范围  | 出厂值 | 单位 | 适用方式 |
|--------|------|-------|-----|----|------|
| P11.00 | 波特率  | 1~6   | 3   | —  | ALL  |
| P11.01 | 通讯站号 | 1~255 | 1   | —  | ALL  |
| P11.02 | 校验   | 0~2   | 0   | —  | ALL  |

#### 4.1.7 P12 组参数一览表

| 功能码                                 | 名称                            | 设定范围         | 出厂值 | 单位     | 适用方式 |
|-------------------------------------|-------------------------------|--------------|-----|--------|------|
| P12.00                              | 预定义原点触发方式                     | 0~1          | 0   | —      | P    |
| P12.01                              | 预定义原点面板按钮触发                   | 0~1          | 0   | —      | P    |
| P12.02                              | 回原点触发方式选择                     | 0~2          | 0   | —      | P    |
| P12.03                              | 回原点运动方式                       | 0~5          | 0   | —      | P    |
| P12.04                              | 回原点速度                         | 0~3000       | 120 | r/min  | P    |
| P12.05                              | 回原点面板按钮触发                     | 0~1          | 0   | —      | P    |
| P12.06                              | 工程单位系数整数部分                    | 1~32767      | 1   | —      | P    |
| P12.07                              | 工程单位系数小数后三位                   | 0~999        | 0   | —      | P    |
| P12.08                              | 原点偏移与软件限位设置值单位选择              | 0~3          | 0   | —      | P    |
| P12.09                              | 原点偏移高 4 位 (X10000)            | -32767~32767 | 0   | —      | P    |
| P12.10                              | 原点偏移低 4 位                     | -9999~9999   | 0   | —      | P    |
| P12.11                              | 软件限位模式                        | 0~1          | 0   | —      | P    |
| P12.12                              | 基于原点的软件负限位高 4 位(X10000)       | -32767~0     | 0   | —      | P    |
| P12.13                              | 基于原点的软件负限位低 4 位               | -9999~0      | 0   | —      | P    |
| P12.14                              | 基于原点的软件正限位高 4 位(X10000)       | 0~32767      | 0   | —      | P    |
| P12.15                              | 基于原点的软件正限位低 4 位               | 0~9999       | 0   | —      | P    |
| P12.24                              | 编码器基于原点相对位置反馈方向取反             | 0~1          | 0   | —      | P    |
| <b>P12.16~P12.23 为电机运行状态参数只读不可写</b> |                               |              |     |        |      |
| P12.16                              | 电机基于原点的相对编码器位置高 4 位 (X10000)  | -32767~32767 | —   | 编码器单位  | P    |
| P12.17                              | 电机基于原点的相对编码器位置低 4 位           | -32767~32767 | —   | 编码器单位  | P    |
| P12.18                              | 电机基于原点的相对指令脉冲位置高 4 位 (X10000) | -32767~32767 | —   | 指令脉冲单位 | P    |
| P12.19                              | 电机基于原点的相对指令脉冲位置低 4 位          | -32767~32767 | —   | 指令脉冲单位 | P    |
| P12.20                              | 电机基于原点的相对工程位置高 4 位 (X10000)   | -32767~32767 | —   | 工程单位   | P    |
| P12.21                              | 电机基于原点的相对工程位置低 4 位            | -32767~32767 | —   | 工程单位   | P    |
| P12.22                              | 电机基于原点的相对圈数                   | -32767~32767 | —   | 圈      | P    |
| P12.23                              | 电机基于原点的相对角度 (X10)             | -3600~3600   | —   | 度      | P    |
| P12.25<br>~<br>P12.30               | 保留                            | —            | —   | —      | P    |

#### 4.1.8 P13 组参数一览表

| 功能码    | 名称       | 设定范围 | 出厂值 | 单位 | 适用方式 |
|--------|----------|------|-----|----|------|
| P13.00 | 输入端子 DI1 | 0~21 | 01  | —  | ALL  |
| P13.01 | 输入端子 DI2 | 0~21 | 02  | —  | ALL  |
| P13.02 | 输入端子 DI3 | 0~21 | 04  | —  | ALL  |
| P13.03 | 输入端子 DI4 | 0~21 | 05  | —  | ALL  |
| P13.04 | 输入端子 DI5 | 0~21 | 06  | —  | ALL  |
| P13.05 | 输入端子 DI6 | 0~21 | 07  | —  | ALL  |
| P13.06 | 输入端子 DI7 | 0~21 | 08  | —  | ALL  |
| P13.07 | 输出端子 DI1 | 0~10 | 01  | —  | ALL  |
| P13.08 | 输出端子 DI2 | 0~10 | 02  | —  | ALL  |
| P13.09 | 输出端子 DI3 | 0~10 | 06  | —  | ALL  |
| P13.10 | 输出端子 DI4 | 0~10 | 07  | —  | ALL  |
| P13.11 | 输出端子 DI5 | 0~10 | 08  | —  | ALL  |

#### 4.1.9 P14 组参数一览表

| 功能码    | 名称                    | 设定范围         | 出厂值 | 单位    | 适用方式 |
|--------|-----------------------|--------------|-----|-------|------|
| P14.00 | 多段位置运行方式              | 0~2          | 1   | —     | P    |
| P14.01 | 位置指令终点段数              | 1~16         | 1   | —     | P    |
| P14.02 | 余量处理方式                | 0~1          | 0   | —     | P    |
| P14.03 | 时间单位                  | 0~1          | 0   | —     | P    |
| P14.04 | 位移指令类型选择              | 0~2          | 0   | —     | P    |
| P14.05 | 运行起始段                 | 1~16         | 1   | —     | P    |
| P14.06 | 运行指令来源                | 0~1          | 0   | —     | P    |
| P14.07 | 面板触发                  | 0~1          | 0   | —     | P    |
| P14.08 | 当前位置段                 | 1~16         | —   | —     | P    |
| P14.09 | 保留                    | —            | —   | —     | P    |
| P14.10 | 保留                    | —            | —   | —     | P    |
| P14.11 | 保留                    | —            | —   | —     | P    |
| P14.12 | 第一段移动位移高 4 位 (X10000) | -32767~32767 | 1   | 指令单位  | P    |
| P14.13 | 第一段移动位移低 4 位          | -9999~9999   | 0   | 指令单位  | P    |
| P14.14 | 第一段位移最大运行速度           | 1~6000       | 200 | rpm   | P    |
| P14.15 | 第一段位移加加速时间            | 0~32767      | 200 | ms    | P    |
| P14.16 | 第一段位移完成后等待时间          | 0~10000      | 200 | ms(s) | P    |
| P14.17 | 第二段移动位移高 4 位 (X10000) | -32767~32767 | 1   | 指令单位  | P    |
| P14.18 | 第二段移动位移低 4 位          | -9999~9999   | 0   | 指令单位  | P    |
| P14.19 | 第二段位移最大运行速度           | 1~6000       | 200 | rpm   | P    |
| P14.20 | 第二段位移加加速时间            | 0~32767      | 200 | ms    | P    |
| P14.21 | 第二段位移完成后等待时间          | 0~10000      | 200 | ms(s) | P    |
| P14.22 | 第三段移动位移高 4 位 (X10000) | -32767~32767 | 1   | 指令单位  | P    |
| P14.23 | 第三段移动位移低 4 位          | -9999~9999   | 0   | 指令单位  | P    |
| P14.24 | 第三段位移最大运行速度           | 1~6000       | 200 | rpm   | P    |
| P14.25 | 第三段位移加加速时间            | 0~32767      | 200 | ms    | P    |
| P14.26 | 第三段位移完成后等待时间          | 0~10000      | 200 | ms(s) | P    |
| P14.27 | 第四段移动位移高 4 位 (X10000) | -32767~32767 | 1   | 指令单位  | P    |
| P14.28 | 第四段移动位移低 4 位          | -9999~9999   | 0   | 指令单位  | P    |
| P14.29 | 第四段位移最大运行速度           | 1~6000       | 200 | rpm   | P    |

| 功能码    | 名称                     | 设定范围         | 出厂值 | 单位    | 适用方式 |
|--------|------------------------|--------------|-----|-------|------|
| P14.30 | 第四段位移加加速时间             | 0~32767      | 200 | ms    | P    |
| P14.31 | 第四段位移完成后等待时间           | 0~10000      | 200 | ms(s) | P    |
| P14.32 | 第五段移动位移高 4 位 (X10000)  | -32767~32767 | 1   | 指令单位  | P    |
| P14.33 | 第五段移动位移低 4 位           | -9999~9999   | 0   | 指令单位  | P    |
| P14.34 | 第五段位移最大运行速度            | 1~6000       | 200 | rpm   | P    |
| P14.35 | 第五段位移加加速时间             | 0~32767      | 200 | ms    | P    |
| P14.36 | 第五段位移完成后等待时间           | 0~10000      | 200 | ms(s) | P    |
| P14.37 | 第六段移动位移高 4 位 (X10000)  | -32767~32767 | 1   | 指令单位  | P    |
| P14.38 | 第六段移动位移低 4 位           | -9999~9999   | 0   | 指令单位  | P    |
| P14.39 | 第六段位移最大运行速度            | 1~6000       | 200 | rpm   | P    |
| P14.40 | 第六段位移加加速时间             | 0~32767      | 200 | ms    | P    |
| P14.41 | 第六段位移完成后等待时间           | 0~10000      | 200 | ms(s) | P    |
| P14.42 | 第七段移动位移高 4 位 (X10000)  | -32767~32767 | 1   | 指令单位  | P    |
| P14.43 | 第七段移动位移低 4 位           | -9999~9999   | 0   | 指令单位  | P    |
| P14.44 | 第七段位移最大运行速度            | 1~6000       | 200 | rpm   | P    |
| P14.45 | 第七段位移加加速时间             | 0~32767      | 200 | ms    | P    |
| P14.46 | 第七段位移完成后等待时间           | 0~10000      | 200 | ms(s) | P    |
| P14.47 | 第八段移动位移高 4 位 (X10000)  | -32767~32767 | 1   | 指令单位  | P    |
| P14.48 | 第八段移动位移低 4 位           | -9999~9999   | 0   | 指令单位  | P    |
| P14.49 | 第八段位移最大运行速度            | 1~6000       | 200 | rpm   | P    |
| P14.50 | 第八段位移加加速时间             | 0~32767      | 200 | ms    | P    |
| P14.51 | 第八段位移完成后等待时间           | 0~10000      | 200 | ms(s) | P    |
| P14.52 | 第九段移动位移高 4 位 (X10000)  | -32767~32767 | 1   | 指令单位  | P    |
| P14.53 | 第九段移动位移低 4 位           | -9999~9999   | 0   | 指令单位  | P    |
| P14.54 | 第九段位移最大运行速度            | 1~6000       | 200 | rpm   | P    |
| P14.55 | 第九段位移加加速时间             | 0~32767      | 200 | ms    | P    |
| P14.56 | 第九段位移完成后等待时间           | 0~10000      | 200 | ms(s) | P    |
| P14.57 | 第十段移动位移高 4 位 (X10000)  | -32767~32767 | 1   | 指令单位  | P    |
| P14.58 | 第十段移动位移低 4 位           | -9999~9999   | 0   | 指令单位  | P    |
| P14.59 | 第十段位移最大运行速度            | 1~6000       | 200 | rpm   | P    |
| P14.60 | 第十段位移加加速时间             | 0~32767      | 200 | ms    | P    |
| P14.61 | 第十段位移完成后等待时间           | 0~10000      | 200 | ms(s) | P    |
| P14.62 | 第十一段移动位移高 4 位 (X10000) | -32767~32767 | 1   | 指令单位  | P    |
| P14.63 | 第十一段移动位移低 4 位          | -9999~9999   | 0   | 指令单位  | P    |
| P14.64 | 第十一段位移最大运行速度           | 1~6000       | 200 | rpm   | P    |
| P14.65 | 第十一段位移加加速时间            | 0~32767      | 200 | ms    | P    |
| P14.66 | 第十一段位移完成后等待时间          | 0~10000      | 200 | ms(s) | P    |
| P14.67 | 第十二段移动位移高 4 位 (X10000) | -32767~32767 | 1   | 指令单位  | P    |
| P14.68 | 第十二段移动位移低 4 位          | -9999~9999   | 0   | 指令单位  | P    |
| P14.69 | 第十二段位移最大运行速度           | 1~6000       | 200 | rpm   | P    |
| P14.70 | 第十二段位移加加速时间            | 0~32767      | 200 | ms    | P    |
| P14.71 | 第十二段位移完成后等待时间          | 0~10000      | 200 | ms(s) | P    |
| P14.72 | 第十三段移动位移高 4 位 (X10000) | -32767~32767 | 1   | 指令单位  | P    |
| P14.73 | 第十三段移动位移低 4 位          | -9999~9999   | 0   | 指令单位  | P    |
| P14.74 | 第十三段位移最大运行速度           | 1~6000       | 200 | rpm   | P    |
| P14.75 | 第十三段位移加加速时间            | 0~32767      | 200 | ms    | P    |

| 功能码    | 名称                     | 设定范围         | 出厂值 | 单位    | 适用方式 |
|--------|------------------------|--------------|-----|-------|------|
| P14.76 | 第十三段位移完成后等待时间          | 0~10000      | 200 | ms(s) | P    |
| P14.77 | 第十四段移动位移高 4 位 (X10000) | -32767~32767 | 1   | 指令单位  | P    |
| P14.78 | 第十四段移动位移低 4 位          | -9999~9999   | 0   | 指令单位  | P    |
| P14.79 | 第十四段位移最大运行速度           | 1~6000       | 200 | rpm   | P    |
| P14.80 | 第十四段位移加加速时间            | 0~32767      | 200 | ms    | P    |
| P14.81 | 第十四段位移完成后等待时间          | 0~10000      | 200 | ms(s) | P    |
| P14.82 | 第十五段移动位移高 4 位 (X10000) | -32767~32767 | 1   | 指令单位  | P    |
| P14.83 | 第十五段移动位移低 4 位          | -9999~9999   | 0   | 指令单位  | P    |
| P14.84 | 第十五段位移最大运行速度           | 1~6000       | 200 | rpm   | P    |
| P14.85 | 第十五段位移加加速时间            | 0~32767      | 200 | ms    | P    |
| P14.86 | 第十五段位移完成后等待时间          | 0~10000      | 200 | ms(s) | P    |
| P14.87 | 第十六段移动位移高 4 位 (X10000) | -32767~32767 | 1   | 指令单位  | P    |
| P14.88 | 第十六段移动位移低 4 位          | -9999~9999   | 0   | 指令单位  | P    |
| P14.89 | 第十六段位移最大运行速度           | 1~6000       | 200 | rpm   | P    |
| P14.90 | 第十六段位移加加速时间            | 0~32767      | 200 | ms    | P    |
| P14.91 | 第十六段位移完成后等待时间          | 0~10000      | 200 | ms(s) | P    |
| P14.92 | 保留                     | —            | —   | —     | P    |
| P14.93 | 保留                     | —            | —   | —     | P    |
| P14.94 | 保留                     | —            | —   | —     | P    |
| P14.95 | 保留                     | —            | —   | —     | P    |
| P14.96 | 保留                     | —            | —   | —     | P    |
| P14.97 | 保留                     | —            | —   | —     | P    |
| P14.98 | 保留                     | —            | —   | —     | P    |
| P14.99 | 保留                     | —            | —   | —     | P    |



## 4.2 参数功能

### 4.2.1 P00 组参数详细说明

| 功能码    | 名称     | 功能  | 参数范围   | 默认  |
|--------|--------|---|--------|-----|
| P00.00 | 密码     | <p>①用于防止参数被误修改。一般情况下，需要设置参数时，先将本参数设置为所需密码，然后设置参数。调试完后，最后再将本参数设置为 0，确保以后参数不会被误修改；</p> <p>②密码分级别，对应用户参数、系统参数和全部参数；</p> <p>③修改型号代码参数（P00.01）必须使用型号代码密码，其他密码不能修改该参数；</p> <p>④用户密码为 315；</p>   | 0~9999 | 315 |
| P00.01 | 电机型号代码 | <p>①对应同一系列不同功率级别的伺服驱动器和电机；</p> <p>②不同的型号代码对应的参数缺省值不同，在使用恢复缺省参数功能时，必须保证本参数的正确性；</p> <p>③当出现 EEPROM 报警（编号 20），经修复后，必须重新设置本参数，然后再恢复缺省参数。否则将会导致伺服驱动器工作不正常或损坏；</p> <p>④修改本参数时，先设置密码才能修改本参数；</p> <p>⑤参数的详细意义见本章。</p>  | 0~69   | 07* |
| P00.02 | 软件版本   | 可以查看软件版本号，但不能修改。  | —      | —   |
| P00.03 | 初始显示状态 | <p>选择伺服驱动器上电后显示器的显示状态。</p> <p>0: 显示电机转速；</p> <p>1: 显示电机绝对位置低 5 位；</p> <p>2: 显示电机绝对位置高 5 位；</p> <p>3: 显示当前位置低 5 位；</p> <p>4: 显示当前位置高 5 位；</p> <p>5: 显示位置指令(指令脉冲积累量)低 5 位；</p> <p>6: 显示位置指令(指令脉冲积累量)高 5 位；</p> <p>7: 显示位置偏差低 5 位；</p> <p>8: 显示位置偏差高 5 位；</p> <p>9: 显示电机转矩；</p> <p>10: 显示母线电压；</p> <p>11: 显示电机电流；</p> <p>12: 显示直线速度；</p> <p>13: 显示控制方式；</p> <p>14: 显示位置指令脉冲频率；</p> <p>15: 显示速度指令；</p> <p>16: 显示转矩指令；</p> <p>17: 显示一转中转子绝对位置；</p> <p>18: 显示输入端子状态；</p> <p>19: 显示输出端子状态；</p> <p>20: 显示编码器输入信号；</p> <p>21: 显示运行状态；</p> <p>22: 显示报警代码；</p> | 0~22   | 0   |

| 功能码    | 名称        | 功能  | 参数范围      | 默认   |
|--------|-----------|---|-----------|------|
| P00.04 | 控制方式选择    | <p>通过此参数可设置交流伺服驱动单元的控制方式：</p> <p>0：位置控制方式；<br/>1：速度控制方式；<br/>2：试运行控制方式；<br/>3：JOG 控制方式；<br/>4：编码器调零方式；<br/>5：开环运行方式(用于测试电机及编码器)；<br/>6：外部模拟量速度控制方式；<br/>7：外部模拟量转矩控制方式；<br/>8：通讯位置模式<br/>9：通讯速度模式<br/>10：通讯转矩模式<br/>11：多段位置模式</p> <p>①位置控制方式，位置指令从脉冲输入口输入；<br/>②速度控制方式，SC1 和 SC2 的组合来选择内部速度；<br/>详见 P01.04~P01.07 号参数说明；<br/>③试运行控制方式，速度指令从键盘输入，用于测试交流伺服驱动单元和电机；<br/>④JOG 点动方式。进入 JOG 后，按下↑键并保持，电机按 JOG 速度运行，松开按键，电机停转；按下↓键并保持，电机按 JOG 速度反转，松开按键，电机停转；<br/>⑤编码器调零方式，用于电机出厂调整编码盘零点；<br/>⑥外部模拟量方式，用模拟量口进行转速或转矩控制；<br/>⑦通讯模式，用 485 口进行通讯位置、速度、转矩控制；</p> | 0~11      | 0    |
| P00.05 | 速度比例增益    | <p>①设定速度环调节器的比例增益；<br/>②设置值越大，增益越高，刚度越大。根据驱动器和负载情况确定。通常负载惯量越大，设定值越大；<br/>③在系统不产生振荡的条件下，尽量设定的较大。</p>   | 5~2000Hz  | 300* |
| P00.06 | 速度积分时间常数  | <p>①设定速度环调节器的积分时间常数；<br/>②设置值越小，积分速度越快，刚度越大。根据驱动器和负载情况确定。通常负载惯量越大，设定值越小；<br/>③在系统不产生振荡的条件下，尽量设定的较小。</p>   | 1 ~1000ms | 80*  |
| P00.07 | 转矩指令滤波器   | <p>①设定转矩指令滤波器特性。可以抑制转矩产生的共振（电机发出尖锐的振动噪声）；<br/>②如果电机发出尖锐的振动噪声，请减小本参数；<br/>③数值越小，截止频率越低，电机产生的噪音越小。如果负载惯量很大，可以适当减小设定值。数值太小，造成响应变慢，可能会引起不稳定；<br/>④数值越大，截止频率越高，响应加快。如果需要较高的机械刚性，可以适当增加设定值。</p>   | 1~500%    | 30   |
| P00.08 | 速度检测低通滤波器 | <p>①设定速度检测低通滤波器特性；<br/>②数值越小，截止频率越低，电机产生的噪音越小。如果负载惯量很大，可以适当减小设定值。数值太小，造成响应变慢，可能会引起振荡；<br/>③数值越大，截止频率越高，速度反馈响应越快。如果需要较高的速度响应，可以适当增加设定值。</p>  | 1~500%    | 120  |

| 功能码    | 名称            | 功能   | 参数范围               | 默认   |
|--------|---------------|--|--------------------|------|
| P00.09 | 位置比例增益        | ①设定位置环调节器的比例增益；<br>②设置值越大，增益越高，刚度越大，相同频率指令脉冲条件下，位置滞后量越小。但数值太大可能会引起振荡或超调；<br>③参数值根据具体的伺服驱动器型号和负载情况确定。   | 1~1000 /s          | 100* |
| P00.10 | 位置前馈增益        | ①设定位置环的前馈增益；<br>②设定为 100% 时，表示在任何频率的指令脉冲下，位置滞后量总是为 0；<br>③位置环的前馈增益增大，控制系统的高速响应特性提高，但会使系统的位置环不稳定，容易产生振荡；<br>④除非需要很高的响应，位置环的前馈增益通常为 0。   | 0~100%             | 0    |
| P00.11 | 位置前馈低通滤波器截止频率 | ①设定位置环前馈量的低通滤波器截止频率；<br>②本滤波器的作用是增加复合位置控制的稳定性。   | 1~1200Hz           | 300  |
| P00.12 | 位置指令脉冲分频分子    | ①设置位置指令脉冲的分频频（电子齿轮）；<br>②在位置控制方式下，通过对 P00.12 参数，P00.13 参数的设置，可以很方便地与各种脉冲源相匹配，以达到用户理想的控制分辨率（即角度/脉冲）；<br>③P: 输入指令的脉冲数 $P \times G = N \times C \times 4$ ；<br>G: 电子齿轮比 $G = \frac{\text{分频分子}}{\text{分频分母}}$ ；<br>N: 电机旋转圈数；<br>C: 光电编码器线数/转，本系统 $C = 32768$ ；<br>④例：输入指令脉冲为 6000 时，伺服电机旋转 1 圈 | 0~32767            | 0    |
| P00.13 | 位置指令脉冲分频分母    | $G = \frac{N \times C \times 4}{P} = \frac{1 \times 32768 \times 4}{6000} = \frac{8192}{375}$ 则参数 P00.12 参数设为 8192，P00.13 参数设为 375；<br>⑤电子齿轮比推荐范围为 $1:50 \leq G \leq 50$ ；   | 1~32767            | 1000 |
| P00.14 | 位置指令脉冲输入方式    | ①设置位置指令脉冲的输入形式；<br>②通过参数设定为 2 种输入方式之一：<br>设置为 0: 脉冲 + 方向；<br>设置为 1: A + B 正交脉冲；<br>③CCW 是从电机的轴向看，反时针方向转为正向；<br>④CW 是从电机的轴向看，顺时针方向转为反向。   | 0~1                | 0    |
| P00.15 | 位置指令方向取反      | ①设置为 0: 正常； 1: 位置指令脉冲方向反向。   | 0~1                | 0    |
| P00.16 | 定位完成范围        | ①设定位置控制下定位完成脉冲范围；<br>②本参数提供了位置控制方式下伺服驱动器判断是否完成定位的依据。当位置偏差计数器内的剩余脉冲数小于或等于本参数设定值时，伺服驱动器认为定位已完成，定位完成信号 COIN ON，否则 COIN OFF；<br>③在位置控制方式时，输出定位完成信号 COIN，在其它控制方式时，输出速度达到信号 SCMP。  | 0~30000<br>编码器单位   | 262  |
| P00.17 | 位置超差检测范围      | ①设置位置超差报警检测范围；<br>②在位置控制方式下，当位置偏差计数器的计数值超过本参数值时，伺服驱动器给出位置超差报警。   | 0~30000<br>×100 脉冲 | 400  |

| 功能码    | 名称            | 功能   | 参数范围              | 默认   |
|--------|---------------|--|-------------------|------|
| P00.18 | 位置超差<br>错误无效  | 设置为 0: 位置超差报警检测有效;<br>设置为 1: 位置超差报警检测无效, 停止检测位置超差<br>错误。   | 0~1               | 0    |
| P00.19 | 位置指令<br>平滑滤波器 | ①对指令脉冲进行平滑滤波, 具有指数形式的加减速,<br>数值表示时间常数。设置为 0 时, 滤波器不起作用。<br>②滤波器不会丢失输入脉冲, 但会出现指令延迟现象;<br>③此滤波器用于 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 上位控制器无加减速功能或指令频率较低;</li> <li>● 电子齿轮分倍频较大 (&gt;10);</li> <li>● 电机运行时出现步进跳跃、不平稳现象;</li> </ul> | 0~30000<br>×0.1ms | 100* |

## 4.2.2 P01 组参数详细说明

| 功能码    | 名称              | 功能   | 参数范围                | 默认   |
|--------|-----------------|--|---------------------|------|
| P01.00 | 驱动禁止<br>输入无效    | 0: CCW、CW 输入禁止有效;<br>当 FSTP 为 ON 时, CCW 驱动允许;<br>当 FSTP 为 OFF 时, CCW 方向转矩保持为 0;<br>当 RSTP 为 ON 时, CW 驱动允许;<br>当 RSTP 为 OFF 时, CW 方向转矩保持为 0;<br>当 FSTP、RSTP 都为 OFF 时, 会产生驱动禁止错误<br>报警。<br>1: 取消 CCW、CW 输入禁止; 无论 FSTP、RSTP 开关<br>状态如何, CCW、CW 驱动都允许。FSTP、RSTP<br>都 OFF, 也不会产生驱动禁止输入错误报警。 | 0~1                 | 1    |
| P01.01 | JOG 运行速度        | ①设置 JOG 操作的运行速度。   | -3000~3000          | 120  |
| P01.02 | 速度模式<br>加减速时间常数 | ①设置值是表示电机从 0~1000 r/min 的加速时间;<br>②加减速特性是线性的;<br>③仅用于速度控制方式, 位置控制方式无效;<br>④如果伺服驱动器与外部位置环组合使用, 应设置为 0。  | 1~10000ms           | 500  |
| P01.03 | 最高速度限制          | ①设置伺服电机的最高限速, 与旋转方向无关;<br>②如果设置值超过额定转速, 则实际限速为额定转速。  | 0~6000<br>r/min     | 3600 |
| P01.04 | 内部速度 1          | SC1 OFF, SC2 OFF: 内部速度 1;  | -3000~3000<br>r/min | 0    |
| P01.05 | 内部速度 2          | SC1 ON, SC2 OFF: 内部速度 2;   |                     | 100  |
| P01.06 | 内部速度 3          | SC1 OFF, SC2 ON: 内部速度 3;   |                     | 300  |
| P01.07 | 内部速度 4          | SC1 ON, SC2 ON: 内部速度 4。  |                     | -100 |
| P01.08 | 到达速度            | ①设置到达速度, 与旋转方向无关;<br>②在非位置控制方式下, 如果电机速度超过本设定值,<br>则 SCMP ON, 否则 SCMP OFF;<br>③在位置控制方式下, 不用此参数;<br>④比较器具有迟滞特性。  | 0~3000<br>r/min     | 500  |
| P01.10 | 内部 CCW<br>转矩限制  | ①设置伺服电机 CCW 方向的内部转矩限制值;<br>②设置值是额定转矩的百分比;<br>③任何时候, 这个限制都有效;<br>④如果设置值超过系统允许的最大过载能力, 则实际转<br>矩限制为系统允许的最大过载能力。  | 0~600%              | 300  |

| 功能码    | 名称               | 功能  | 参数范围    | 默认   |
|--------|------------------|---|---------|------|
| P01.11 | 内部 CW 转矩限制       | ①设置伺服电机 CW 方向的内部转矩限制值；<br>②设置值是额定转矩的百分比；<br>③任何时候，这个限制都有效；<br>④如果设置值超过系统允许的最大过载能力，则实际转矩限制为系统允许的最大过载能力。                                    | -600%~0 | -300 |
| P01.12 | 外部 CCW 转矩限制      | ①设置伺服电机 CCW 方向的外部转矩限制值；<br>②设置值是额定转矩的百分比；<br>③仅在 CCW 转矩限制输入端子（F/RIL）ON 时有效；<br>④当限制有效时，实际转矩限制为系统允许的最大过载能力、内部 CCW 转矩限制、外部 CCW 转矩限制三者中的最小值。 | 0~600%  | 100  |
| P01.13 | 外部 CW 转矩限制       | ①设置伺服电机 CW 方向的外部转矩限制值；<br>②设置值是额定转矩的百分比；<br>③仅在 CW 转矩限制输入端子（F/RIL）ON 时有效；<br>④当限制有效时，实际转矩限制为系统允许的最大过载能力、内部 CW 转矩限制、外部 CW 转矩限制三者中的绝对值的最小值。 | -600%~0 | -100 |
| P01.14 | 速度试运行、JOG 运行转矩限制 | ①设置在速度试运行、JOG 运行方式下的转矩限制值；<br>②与旋转方向无关，双向有效；<br>③设置值是额定转矩的百分比，1 倍额定转矩，设为 100；<br>④内外部转矩限制仍然有效。  | 0~300%  | 100  |

#### 4.2.3 P02 组参数详细说明

| 功能码    | 名称           | 功能  | 参数范围     | 默认   |
|--------|--------------|---|----------|------|
| P02.00 | 模拟速度指令增益     | 设定模拟量速度输入电压和电机转速度的比例关系。   | 0~3000   | 300  |
| P02.01 | 模拟速度指令输入方向取反 | 设置为 0：模拟量速度指令为正时，速度方向为 CCW；<br>设置为 1：模拟量速度指令为正时，速度方向为 CW。                 | 0~1      | 0    |
| P02.02 | 模拟速度零偏补偿     | 对模拟量速度输入的零偏补偿量。   | -500~500 | 0    |
| P02.03 | 模拟速度无作用区     | 模拟量速度输入电压位于无控制作用区时指令为 0。  | -500~500 | 0    |
| P02.04 | 模拟速度指令滤波器    | ①对模拟量速度输入的低通滤波器；<br>②设置值越大，对速度输入模拟量响应速度越快，信号噪声影响越大；设置值越小，响应速度越慢，信号噪声影响越小。 | 1~1000   | 300  |
| P02.05 | 模拟转矩指令增益     | 设定模拟量转矩输入电压和电机转矩之间的比例关系   | 10~600   | 100  |
| P02.06 | 模拟转矩指令输入方向取反 | 设置为 0：模拟量转矩指令为正时，转矩方向为 CCW；<br>设置为 1：模拟量转矩指令为正时，转矩方向为 CW。                 | 0~1      | 0    |
| P02.07 | 模拟转矩指令零偏补偿   | 对模拟量转矩输入的零偏补偿量。   | -500~500 | 0    |
| P02.08 | 转矩控制时最大速度限制  | ①在转矩控制时，电机运行速度限制在本参数以内；<br>②可防止轻载出现超速现象。                                  | 0~4000   | 2500 |
| P02.09 | 模拟转矩指令滤波器    | 对模拟量转矩输入的低通滤波器。设置值越大，对转矩输入模拟量响应速度越快，信号噪声影响越大；设置值越小，响应速度越慢，信号噪声影响越小。       | 1~1000   | 300  |

| 功能码    | 名称                 | 功能   | 参数范围        | 默认 |
|--------|--------------------|--|-------------|----|
| P02.10 | 低 4 位输入端子强制 ON 控制字 | 设置输入端子内部强制 ON 有效。用 4 位二进制数表示，0 表示不强制 ON，1 表示强制 ON。<br>0 位: DI1 输入端子 1;<br>1 位: DI2 输入端子 2;<br>2 位: DI3 输入端子 3;<br>3 位: DI4 输入端子 4。 | 0000~1111   | 0  |
| P02.11 | 高 4 位输入端子强制 ON 控制字 | 设置输入端子内部强制 ON 有效。用 4 位二进制数表示，0 表示不强制 ON，1 表示强制 ON。<br>0 位: DI5 输入端子 5;<br>1 位: DI6 输入端子 6;<br>2 位: DI7 输入端子 7;<br>3 位: Remain 保留。  | 0000~1111   | 0  |
| P02.12 | 低 4 位输入端子取反控制字     | 设置输入端子取反。用 4 位二进制数表示，0 表示不取反，1 表示取反。二进制数代表的输入端子如下：<br>0 位: DI1 输入端子 1;<br>1 位: DI2 输入端子 2;<br>2 位: DI3 输入端子 3;<br>3 位: DI4 输入端子 4。 | 0000~1111   | 0  |
| P02.13 | 高 4 位输入端子取反控制字     | 设置输入端子取反。用 4 位二进制数表示，0 表示不取反，1 表示取反。二进制数代表的输入端子如下：<br>0 位: DI5 输入端子 5;<br>1 位: DI6 输入端子 6;<br>2 位: DI7 输入端子 7;<br>3 位: Remain 保留。  | 0000~1111   | 0  |
| P02.14 | 输出端子取反控制字          | 用 5 位二进制数表示，0 表示不取反，1 表示取反。<br>0 位: DO1 输出端子 1;<br>1 位: DO2 输出端子 2;<br>2 位: DO3 输出端子 3;<br>3 位: DO4 输出端子 4;<br>4 位: DO5 输出端子 5。    | 00000~11111 | 0  |
| P02.15 | 输入端子滤波时间           | 对输入端子去抖动滤波时间。  | 1~1000      | 16 |

#### 4.2.4 P03 组参数详细说明

| 功能码    | 名称         | 功能   | 参数范围 | 默认 |
|--------|------------|--|------|----|
| P03.00 | 速度试运行      | 设为 1，并按 SET 键进入速度试运行，速度由按键设定。  | 0~1  | 0  |
| P03.01 | JOG 运行     | 设为 1，并按 SET 键进入 JOG 运行，速度由按键设定。  | 0~1  | 0  |
| P03.02 | 编码器调零运行    | 编码器调零功能为电机厂家使用。  | 0~1  | 0  |
| P03.03 | 开环运行       | 开环运行方式为电机厂家使用。   | 0~1  | 0  |
| P03.04 | 模拟通道零偏自动调整 | ①设置是否使能模拟通道自动调整功能，驱动器将自动校正模拟通道的零漂电压；<br>②调整后的零漂值将自动存储入对应的功能码（P02.02 和 P02.07）。 | 0~1  | 0  |
| P03.05 | 保留         | —  | —    | —  |
| P03.06 | 伺服强制使能     | 设置为 0: SON 由 IO 口输入信号决定；<br>设置为 1: SON 将强制为 ON（与输入信号无关）。                       | 0~1  | 0  |

| 功能码    | 名称          | 功能   | 参数范围     | 默认  |
|--------|-------------|--|----------|-----|
| P03.07 | 保留          | —  | —        | —   |
| P03.08 | 驱动器风扇开关     | 设 0 风扇关闭，设 1 风扇打开。为厂家测试使用。   | 0~1      | 1   |
| P03.09 | 编码器重置       | 设 0：正常收发数据；<br>设 1：重置编码器所有报错（失能后设置有效）；<br>设 2：重置编码器圈数和所有报错（失能后设置有效）。   | 0~2      | 0   |
| P03.10 | 模拟量速度指令最低速度 | 在模拟量速度控制时，用作最低速度限制，也就是起跳速度。当模拟速度指令低于该速度，电机不运行。   | -500~500 | 0   |
| P03.11 | 机械刹车松开延时    | 当接通使能后，电机刹车延时设定的时间再放开。   | 0~30000  | 100 |
| P03.12 | 伺服使能保持时间    | 当关闭使能后，电机线圈延时设定时间再失电。  | 0~30000  | 100 |
| P03.13 | 脉冲指令滤波选择    | 脉冲滤波   | 1~4      | 1   |
| P03.14 | 伺服失能下桥臂开关   | 厂家测试用，用户不用更改。  | 0~1      | 1   |
| P03.15 | 编码器报警选择     | 设 0：编码器报警全部应用；<br>设 1：只应用编码器电池报警；<br>设 2：只应用编码状态报警；<br>设 3：只应用编码器通讯报警；<br>设 4：应用编码器电池报警和状态报警；<br>设 5：应用编码器电池报警和通讯报警；<br>设 6：应用编码器状态报警和通讯报警 | 0~6      | 0   |

#### 4.2.5 P09 组参数详细说明

| 功能码                                 | 名称                    | 功能   | 参数范围             | 默认 |
|-------------------------------------|-----------------------|--|------------------|----|
| <b>P09.00~P09.12 为电机通讯控制参数可读可写</b>  |                       |  |                  |    |
| P09.00                              | 通讯控制启停                | 设为 1，通讯控制模式启动；<br>设为 0，通讯控制模式停止；<br>需在所有参数都设定完之后再设定为 1，相当于启动按钮，将其置 0 则相当于停止按钮。通讯位置模式下，当电机完成目标脉冲数就会跳转为 0。 | 0~1              | 0  |
| P09.01                              | 通讯运行脉冲数高 4 位 (X10000) | 设通讯位置模式下运行脉冲数高位，设 1 代表 10000 脉冲数，通讯位置模式设定总脉冲= $P09.01*10000+P09.02$ 。                                    | -32767~<br>32767 | 0  |
| P09.02                              | 通讯运行脉冲数低 4 位          | 设通讯位置模式下运行脉冲数低位，设 1 代表 1 脉冲数，通讯位置模式设定总脉冲= $P09.01*10000+P09.02$ 。  | -32767~<br>32767 | 0  |
| P09.03                              | 通讯位置模式速度              | 设通讯位置模式下电机运行速度。  | 0~3000           | 0  |
| P09.04                              | 通讯速度模式速度              | 设通讯速度模式下电机运行速度。  | -3000~3000       | 0  |
| P09.05                              | 通讯转矩模式转矩              | 设通讯转矩模式下电机运行转矩。  | -300~300         | 0  |
| P09.06                              | 保留                    | —  | —                | —  |
| P09.09                              | 保留                    | —  | —                | —  |
| P09.10                              | 保留                    | —  | —                | —  |
| P09.11                              | 保留                    | —  | —                | —  |
| P09.12                              | EEPROM 存储             | 设 1 将通讯设定参数保存至断电保持区，保存完毕返回<br>值 2 保存成功。  | 0~2              | —  |
| <b>P09.13~P09.33 为电机运行状态参数只读不可写</b> |                       |  |                  |    |
| P09.13                              | 当前电机速度                | 供用户通讯读取电机当前实时转速。   | -3000~3000       | —  |
| P09.14                              | 当前位置高 4 位 (X10000)    | 供用户通讯读取电机编码器反馈实时位置低位。<br>位置反馈值= $P09.14*10000+P09.15$<br>位置反馈值基于编码器单位。                                   | -32767~<br>32767 | —  |

| 功能码    | 名称                               | 设定范围   | 出厂值              | 单位 |
|--------|----------------------------------|--|------------------|----|
| P09.15 | 当前位置低 4 位                        | 供用户通讯读取实时电机编码器反馈位置高位。<br>位置反馈值= $P09.14 \times 10000 + P09.15$<br>位置反馈值基于编码器单位。    | -9999~9999       | —  |
| P09.16 | 位置指令高 4 位<br>(X10000)            | 供用户通讯读取驱动器接收到的实时位置指令低位。<br>位置指令脉冲数= $P09.16 \times 10000 + P09.17$<br>位置指令基于编码器单位。 | -32767~<br>32767 | —  |
| P09.17 | 位置指令低 4 位                        | 供用户通讯读取驱动器接收到的实时位置指令高位。<br>位置指令脉冲数= $P09.16 \times 10000 + P09.17$<br>位置指令基于编码器单位。 | -9999~9999       | —  |
| P09.18 | 位置偏差高 4 位<br>(X10000)            | 供用户通讯读取驱动器偏差计数器实时跟随差值低位。<br>位置偏差值= $P09.18 \times 10000 + P09.19$<br>偏差值基于编码器单位。   | -32767~<br>32767 | —  |
| P09.19 | 位置偏差低 4 位                        | 供用户通讯读取驱动器偏差计数器实时跟随差值低位。<br>位置偏差值= $P09.18 \times 10000 + P09.19$<br>偏差值基于编码器单位。   | -9999~9999       | —  |
| P09.20 | 当前电机转矩                           | 供用户通讯读取电机实时转矩百分比。  | -300~300         | —  |
| P09.21 | 当前电机电流                           | 供用户通讯读取电机实时电流(单位 0.1A)。  | 0~32767          | —  |
| P09.22 | 当前母线电压                           | 供用户通讯读取驱动器实时母线电压。  | 0~32767          | —  |
| P09.23 | 当前控制方式                           | 供用户通讯读取驱动器当前的控制方式。   | 0~11             | —  |
| P09.24 | 当前指令脉冲频率                         | 无作用  | —                | —  |
| P09.25 | 当前速度指令                           | 供用户通讯读取驱动器当前的速度指令值。  | -3000~3000       | —  |
| P09.26 | 当前转矩指令                           | 供用户通讯读取驱动器当前的转矩指令值。  | -300~300         | —  |
| P09.27 | 当前绝对位置圈数                         | 供用户通讯读取电机转子绝对位置的圈数。  | -32767~<br>32767 | —  |
| P09.28 | 当前绝对单圈位置高<br>4 位 (X10000)        | 供用户通讯读取电机单圈中转子绝对位置。<br>单圈电机绝对位置= $P09.28 \times 10000 + P09.29$                    | 0~13             | —  |
| P09.29 | 当前绝对单圈位置低<br>4 位                 | 供用户通讯读取电机单圈中转子绝对位置。<br>单圈电机绝对位置= $P09.28 \times 10000 + P09.29$                    | 0~9999           | —  |
| P09.30 | 报错代码                             | 供用户通讯读取驱动器当前的报警状态。<br>报警代码含义参考报警一览表。   | 0~32             | —  |
| P09.31 | 输入端子状态 DI1/<br>DI2/ DI3/ DI4     | 供用户通讯监控驱动器当前的输入端子状态。<br>DI1/ DI2/ DI3/ DI4   | 0000~1111        | —  |
| P09.32 | 输入端子状态 DI5/<br>DI6/ DI7          | 供用户通讯监控驱动器当前的输入端子状态。<br>DI5/ DI6/ DI7  | 000~111          | —  |
| P09.33 | 输出端子状态 D01/<br>D02/ D03/ D04/D05 | 供用户通讯监控驱动器当前的输出端子状态。<br>D01/ D02/ D03/ D04/D05                                     | 00000~<br>11111  | —  |
| P09.34 | 编码器状态位                           | 供用户通讯监控驱动器当前的编码器状态。  | 0~32             | —  |
| P09.35 | 编码器电池状态位                         | 供用户通讯监控驱动器当前的编码器电池状态。  | 0~3              | —  |



## 4.2.6 P12 组参数详细说明

| 功能码    | 名称                       | 功能  | 参数范围         | 默认  |
|--------|--------------------------|---|--------------|-----|
| P12.00 | 预定义原点触发方式                | 设 0: 使用面板按键触发 (或通讯触发);<br>设 1: 使用外部 I/O 触发;   | 0~1          | 0   |
| P12.01 | 预定义原点面板按键触发              | 设 0: 不触发<br>设 1: 触发定义原点 (定义原点完成自动置 0)   | 0~1          | 0   |
| P12.02 | 回原点触发方式选择                | 设 0: 使用面板按键触发<br>设 1: 上电使能自动回原点<br>设 2: 使用外部 I/O 触发   | 0~2          | 0   |
| P12.03 | 回原点运动方式                  | 设 0: 线性模式<br>设 1: 单圈循环模式 0-360°, 回预定义单圈内原点位置 (最优方向)<br>设 2: 单圈循环模式 0-360°, 回预定义单圈内原点位置 (CW 方向)<br>设 3: 单圈循环模式 0-360°, 回预定义单圈内原点位置 (CCW 方向)<br>设 4: 回机械原点位置 (CCW 方向)<br>设 5: 回机械原点位置 (CW 方向) | 0~5          | 0   |
| P12.04 | 回原点速度                    | 设回原点模式下电机运行速度。  | 0~3000       | 120 |
| P12.05 | 回原点面板按键触发                | 设 0: 停止回原点<br>设 1: 触发回原点 (回原点完成后自动置 0)  | 0~1          | 0   |
| P12.06 | 工程单位系数整数部分               | 工程系数= (P12.06*1000+P12.07)/1000   | 1~32767      | 1   |
| P12.07 | 工程单位系数小数后三位              | 工程系数= (P12.06*1000+P12.07)/1000   | 0~999        | 0   |
| P12.08 | 原点偏移与软件限位设置值单位选择         | 设 0: 指令脉冲单位 (基于伺服电子齿轮比计算结果, 出厂默认 1000 电机旋转 360° )<br>设 1: 工程单位 (基于用户比例系数设置)<br>设 2: 电机圈数+角度<br>设 3: 编码器单位 (基于编码器分辨率)  | 0~3          | 0   |
| P12.09 | 原点偏移高 4 位 (X10000)       | 原点偏移值=P12.09*10000+P12.10<br>偏移值基于 P12.08 单位选择。   | -32767~32767 | 0   |
| P12.10 | 原点偏移低 4 位                | 原点偏移值=P12.09*10000+P12.10<br>偏移值基于 P12.08 单位选择。   | -9999~9999   | 0   |
| P12.11 | 软件限位模式                   | 设 0: 不开启 设 1: 线性模式  | 0~1          | 0   |
| P12.12 | 基于原点的软件负限位高 4 位 (X10000) | 基于原点负限位=P12.12*10000+P12.13<br>限位值基于 P12.08 单位选择。<br>当基于原点负限位=0 时, 负限位无效。   | -32767~0     | 0   |
| P12.13 | 基于原点的软件负限位低 4 位          | 基于原点负限位=P12.12*10000+P12.13<br>限位值基于 P12.08 单位选择。<br>当基于原点负限位=0 时, 负限位无效。   | -9999~0      | 0   |
| P12.14 | 基于原点的软件正限位高 4 位 (X10000) | 基于原点正限位=P12.14*10000+P12.15<br>限位值基于 P12.08 单位选择。<br>当基于原点正限位=0 时, 正限位无效。   | 0~32767      | 0   |

| 功能码                                 | 名称                            | 功能  | 参数范围             | 默认 |
|-------------------------------------|-------------------------------|---|------------------|----|
| P12.15                              | 基于原点的软件正限位低 4 位               | 基于原点正限位= $P12.14*10000+P12.15$<br>限位值基于 P12.08 单位选择。<br>当基于原点正限位=0 时，正限位无效。 | 0~9999           | 0  |
| P12.24                              | 编码器基于原点相对位置反馈方向取反             | 设 0: 默认<br>设 1: 取反  | 0~1              | 0  |
| <b>P12.16~P12.24 为电机运行状态参数只读不可写</b> |                               |   |                  |    |
| P12.16                              | 电机基于原点的相对编码器位置高 4 位 (X10000)  | 基于原点相对编码器位置= $P12.16*10000+P12.17$  | -32767~<br>32767 | —  |
| P12.17                              | 电机基于原点的相对编码器位置低 4 位           | 基于原点相对编码器位置= $P12.16*10000+P12.17$  | -32767~<br>32767 | —  |
| P12.18                              | 电机基于原点的相对指令脉冲位置高 4 位 (X10000) | 基于原点相对指令脉冲位置= $P12.18*10000+P12.19$   | -32767~<br>32767 | —  |
| P12.19                              | 电机基于原点的相对指令脉冲位置低 4 位          | 基于原点相对指令脉冲位置= $P12.18*10000+P12.19$   | -32767~<br>32767 | —  |
| P12.20                              | 电机基于原点的相对工程位置高 4 位 (X10000)   | 基于原点相对工程位置= $P12.20*10000+P12.21$   | -32767~<br>32767 | —  |
| P12.21                              | 电机基于原点的相对工程位置低 4 位            | 基于原点相对工程位置= $P12.20*10000+P12.21$   | -32767~<br>32767 | —  |
| P12.22                              | 电机基于原点的相对圈数                   | 基于原点相对圈数  | -32767~<br>32767 | —  |
| P12.23                              | 电机基于原点的相对角度 (X10)             | 基于原点相对角度  | -3600~3600       | —  |
| P12.25<br>~<br>P12.30               | 保留                            | —   | —                | —  |

#### 4.2.7 P13 组参数详细说明

| 功能码    | 名称       | 功能   | 参数范围  | 默认   |    |
|--------|----------|--|---|------|----|
| P13.00 | 输入端子 DI1 | <b>输入功能选项:</b><br>设 00: FUN00 无作用 No-effect<br>设 01: FUN01 伺服使能 SON<br>设 02: FUN02 回原点触发 Home_Start<br>设 03: FUN03 外部原点开关 Home_Switch<br>设 04: FUN04 CCW 驱动禁止 FSTP<br>设 05: FUN05 CW 驱动禁止 RSTP<br>设 06: FUN06 指令脉冲禁止 INH<br>设 07: FUN07 报警清除 ALM_S<br>设 08: FUN08 脉冲偏差计数器清零 CLE<br>设 09: FUN09 CCW 外部转矩限制 FIL<br>设 10: FUN10 CW 外部转矩限制 RIL<br><br>设 11: FUN11 多段位使能控制 MUL_POS_ENABLE<br>设 12: FUN12 多段位外部端子指令 1 CMD1<br>设 13: FUN13 多段位外部端子指令 2 CMD2<br>设 14: FUN14 多段位外部端子指令 3 CMD3<br>设 15: FUN15 多段位外部端子指令 4 CMD4<br><br>设 16: FUN16 多段速外部端子指令 1 SC1<br>设 17: FUN17 多段速外部端子指令 2 SC2<br><br>设 18: FUN18 切换至脉冲位置模式 MOD1<br>设 19: FUN19 切换至内部速度模式 MOD2<br>设 20: FUN20 切换至外部模拟量速度模式 MOD3<br>设 21: FUN21 切换至外部模拟量转矩模式 MOD4 | 0~21  | 01   |    |
| P13.01 | 输入端子 DI2 |  | 0~21  | 02   |    |
| P13.02 | 输入端子 DI3 |  | 0~21  | 04   |    |
| P13.03 | 输入端子 DI4 |  | 0~21  | 05   |    |
| P13.04 | 输入端子 DI5 |  | 0~21  | 06   |    |
| P13.05 | 输入端子 DI6 |  | 0~21  | 07   |    |
| P13.06 | 输入端子 DI7 |  | 0~21  | 08   |    |
| P13.07 | 输出端子 DO1 |  | <b>输出功能选项:</b><br>设 00: FUN00 无作用 No-effect<br>设 01: FUN01 伺服报警 ALM<br>设 02: FUN02 位置到达 Pos_Reach<br>设 03: FUN03 速度达到 Spd_Reach<br>设 04: FUN04 转矩到达 Trq_Reach<br>设 05: FUN05 保留 Remain<br>设 06: FUN06 机械制动释放 BRK<br>设 07: FUN07 回原完成 Home_A<br>设 08: FUN08 伺服转备好 SRDY<br>设 09: FUN09 保留 Remain<br>设 10: FUN10 保留 Remain | 0~10 | 01 |
| P13.08 | 输出端子 DO2 |  |   | 0~10 | 02 |
| P13.09 | 输出端子 DO3 |  |   | 0~10 | 06 |
| P13.10 | 输出端子 DO4 |  |   | 0~10 | 07 |
| P13.11 | 输出端子 DO5 |  |   | 0~10 | 08 |

#### 4.2.8 P14 组参数详细说明

| 功能码    | 名称                    | 功能  | 参数范围             | 默认  |
|--------|-----------------------|---|------------------|-----|
| P14.00 | 多段位置运行方式              | <p>设 0: 单次运行, 起始段号为 P14.05, 结束段号为 P14.01<br/>段号自动递增切换;<br/>段与段之间可设等待时间;<br/>多段位置使能为电平有效;</p> <p>设 1: 循环运行, 起始段号为 P14.05, 结束段号为 P14.01<br/>段号自动递增切换;<br/>段与段之间可设等待时间;<br/>多段位置使能为电平有效;</p> <p>设 2: DI 切换运行<br/>段号有更新即可持续运行;<br/>段号由 DI 端子逻辑决定;<br/>段与段间隔时间有上位机决定;<br/>多段位置使能为电平有效;</p> | 0~2              | 1   |
| P14.01 | 位置指令终点段数              | 设置位置指令的总段数  | 1~16             | 1   |
| P14.02 | 余量处理方式                | <p>设 0: 继续运行没走完的段 (暂停时运行到第 2 段, 恢复后从第 3 段开始运行)</p> <p>设 1: 从起始段重新开始运行</p>   | 0~1              | 0   |
| P14.03 | 时间单位                  | 设 0: ms                      设 1: s   | 0~1              | 0   |
| P14.04 | 位移指令类型选择              | <p>设 0: 相对位移指令</p> <p>设 1: 绝对位移指令</p> <p>设 2: 基于原点位移指令</p>  | 0~1              | 0   |
| P14.05 | 运行起始段                 | 设置运行起始段号  | 1~16             | 1   |
| P14.06 | 运行指令来源                | <p>设 0: 面板</p> <p>设 1: I/O 输入</p>   | 0~1              | 0   |
| P14.07 | 面板触发                  | <p>设 0: 停止</p> <p>设 1: 启动</p>   | 0~1              | 0   |
| P14.08 | 当前位置段                 | 显示当前段号 (通讯只读)   | 1~16             | —   |
| P14.09 | 保留                    | —   | —                | —   |
| P14.10 | 保留                    | —   | —                | —   |
| P14.11 | 保留                    | —   | —                | —   |
| P14.12 | 第一段移动位移高 4 位 (x10000) | 第一段位移量=P14.12*10000+P14.13<br>位移量基于指令脉冲单位。  | -32767~<br>32767 | 1   |
| P14.13 | 第一段移动位移低 4 位          | 第一段位移量=P14.12*10000+P14.13<br>位移量基于指令脉冲单位。  | -9999~9999       | 0   |
| P14.14 | 第一段位移最大运行速度           | 设第一段位移电机最大运行速度。   | 1~6000           | 200 |
| P14.15 | 第一段位移加减速时间            | 设第一段位移电机加减速时间。  | 0~32767          | 200 |
| P14.16 | 第一段位移完成后等待时间          | 设第一段位移完成后等待时间。  | 0~10000          | 200 |
| P14.17 | 第二段移动位移高 4 位 (x10000) | 第二段位移量=P14.17*10000+P14.18<br>位移量基于指令脉冲单位。  | -32767~<br>32767 | 1   |
| P14.18 | 第二段移动位移低 4 位          | 第二段位移量=P14.17*10000+P14.18<br>位移量基于指令脉冲单位。  | -9999~9999       | 0   |

| 功能码    | 名称                    | 设定范围                                       | 出厂值              | 单位  |
|--------|-----------------------|--|------------------|-----|
| P14.19 | 第二段位移最大运行速度           | 设第二段位移电机最大运行速度。                            | 1~6000           | 200 |
| P14.20 | 第二段位移加减速时间            | 设第二段位移电机加减速时间。                             | 0~32767          | 200 |
| P14.21 | 第二段位移完成后等待时间          | 设第二段位移完成后等待时间。                             | 0~10000          | 1   |
| P14.22 | 第三段移动位移高 4 位 (x10000) | 第三段位移量=P14.22*10000+P14.23<br>位移量基于指令脉冲单位。 | -32767~<br>32767 | 0   |
| P14.23 | 第三段移动位移低 4 位          | 第三段位移量=P14.22*10000+P14.23<br>位移量基于指令脉冲单位。 | -9999~9999       | 200 |
| P14.24 | 第三段位移最大运行速度           | 设第三段位移电机最大运行速度。                            | 1~6000           | 200 |
| P14.25 | 第三段位移加减速时间            | 设第三段位移电机加减速时间。                             | 0~32767          | 200 |
| P14.26 | 第三段位移完成后等待时间          | 设第三段位移完成后等待时间。                             | 0~10000          | 1   |
| P14.27 | 第四段移动位移高 4 位 (x10000) | 第四段位移量=P14.27*10000+P14.28<br>位移量基于指令脉冲单位。 | -32767~<br>32767 | 0   |
| P14.28 | 第四段移动位移低 4 位          | 第四段位移量=P14.27*10000+P14.28<br>位移量基于指令脉冲单位。 | -9999~9999       | 200 |
| P14.29 | 第四段位移最大运行速度           | 设第四段位移电机最大运行速度。                            | 1~6000           | 200 |
| P14.30 | 第四段位移加减速时间            | 设第四段位移电机加减速时间。                             | 0~32767          | 200 |
| P14.31 | 第四段位移完成后等待时间          | 设第四段位移完成后等待时间。                             | 0~10000          | 1   |
| P14.32 | 第五段移动位移高 4 位 (x10000) | 第五段位移量=P14.32*10000+P14.33<br>位移量基于指令脉冲单位。 | -32767~<br>32767 | 0   |
| P14.33 | 第五段移动位移低 4 位          | 第五段位移量=P14.32*10000+P14.33<br>位移量基于指令脉冲单位。 | -9999~9999       | 200 |
| P14.34 | 第五段位移最大运行速度           | 设第五段位移电机最大运行速度。                            | 1~6000           | 200 |
| P14.35 | 第五段位移加减速时间            | 设第五段位移电机加减速时间。                             | 0~32767          | 200 |
| P14.36 | 第五段位移完成后等待时间          | 设第五段位移完成后等待时间。                             | 0~10000          | 1   |
| P14.37 | 第六段移动位移高 4 位 (x10000) | 第六段位移量=P14.37*10000+P14.38<br>位移量基于指令脉冲单位。 | -32767~<br>32767 | 0   |
| P14.38 | 第六段移动位移低 4 位          | 第六段位移量=P14.37*10000+P14.38<br>位移量基于指令脉冲单位。 | -9999~9999       | 200 |
| P14.39 | 第六段位移最大运行速度           | 设第六段位移电机最大运行速度。                            | 1~6000           | 200 |
| P14.40 | 第六段位移加减速时间            | 设第六段位移电机加减速时间。                             | 0~32767          | 200 |
| P14.41 | 第六段位移完成后等待时间          | 设第六段位移完成后等待时间。                             | 0~10000          | 0   |

| 功能码    | 名称                     | 设定范围  | 出厂值              | 单位  |
|--------|------------------------|---|------------------|-----|
| P14.42 | 第七段移动位移高 4 位 (x10000)  | 第七段位移量=P14.42*10000+P14.43<br>位移量基于指令脉冲单位。  | -32767~<br>32767 | 200 |
| P14.43 | 第七段移动位移低 4 位           | 第七段位移量=P14.42*10000+P14.43<br>位移量基于指令脉冲单位。  | -9999~9999       | 200 |
| P14.44 | 第七段位移最大运行速度            | 设第七段位移电机最大运行速度。                             | 1~6000           | 200 |
| P14.45 | 第七段位移加减速时间             | 设第七段位移电机加减速时间。                              | 0~32767          | 1   |
| P14.46 | 第七段位移完成后等待时间           | 设第七段位移完成后等待时间。                              | 0~10000          | 0   |
| P14.47 | 第八段移动位移高 4 位 (x10000)  | 第八段位移量=P14.47*10000+P14.48<br>位移量基于指令脉冲单位。  | -32767~<br>32767 | 200 |
| P14.48 | 第八段移动位移低 4 位           | 第八段位移量=P14.47*10000+P14.48<br>位移量基于指令脉冲单位。  | -9999~9999       | 200 |
| P14.49 | 第八段位移最大运行速度            | 设第八段位移电机最大运行速度。                             | 1~6000           | 200 |
| P14.50 | 第八段位移加减速时间             | 设第八段位移电机加减速时间。                              | 0~32767          | 1   |
| P14.51 | 第八段位移完成后等待时间           | 设第八段位移完成后等待时间。                              | 0~10000          | 0   |
| P14.52 | 第九段移动位移高 4 位 (x10000)  | 第九段位移量=P14.52*10000+P14.53<br>位移量基于指令脉冲单位。  | -32767~<br>32767 | 200 |
| P14.53 | 第九段移动位移低 4 位           | 第九段位移量=P14.52*10000+P14.53<br>位移量基于指令脉冲单位。  | -9999~9999       | 200 |
| P14.54 | 第九段位移最大运行速度            | 设第九段位移电机最大运行速度。                             | 1~6000           | 200 |
| P14.55 | 第九段位移加减速时间             | 设第九段位移电机加减速时间。                              | 0~32767          | 1   |
| P14.56 | 第九段位移完成后等待时间           | 设第九段位移完成后等待时间。                              | 0~10000          | 0   |
| P14.57 | 第十段移动位移高 4 位 (x10000)  | 第十段位移量=P14.57*10000+P14.58<br>位移量基于指令脉冲单位。  | -32767~<br>32767 | 200 |
| P14.58 | 第十段移动位移低 4 位           | 第十段位移量=P14.57*10000+P14.58<br>位移量基于指令脉冲单位。  | -9999~9999       | 200 |
| P14.59 | 第十段位移最大运行速度            | 设第十段位移电机最大运行速度。                             | 1~6000           | 200 |
| P14.60 | 第十段位移加减速时间             | 设第十段位移电机加减速时间。                              | 0~32767          | 1   |
| P14.61 | 第十段位移完成后等待时间           | 设第十段位移完成后等待时间。                              | 0~10000          | 0   |
| P14.62 | 第十一段移动位移高 4 位 (x10000) | 第十一段位移量=P14.62*10000+P14.63<br>位移量基于指令脉冲单位。 | -32767~<br>32767 | 200 |
| P14.63 | 第十一段移动位移低 4 位          | 第十一段位移量=P14.62*10000+P14.63<br>位移量基于指令脉冲单位。 | -9999~9999       | 200 |
| P14.64 | 第十一段位移最大运行速度           | 设第十一段位移电机最大运行速度。                            | 1~6000           | 1   |

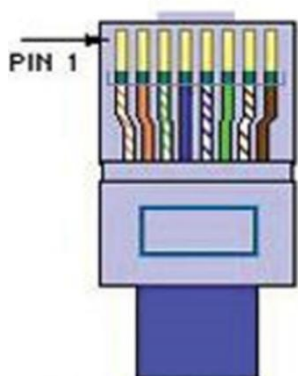
| 功能码    | 名称                   | 设定范围  | 出厂值              | 单位  |
|--------|----------------------|---|------------------|-----|
| P14.65 | 第十一段位移加减速时间          | 设第十一段位移电机加减速时间。                             | 0~32767          | 0   |
| P14.66 | 第十一段位移完成后等待时间        | 设第十一段位移完成后等待时间。                             | 0~10000          | 200 |
| P14.67 | 第十二段移动位移高4位 (X10000) | 第十二段位移量=P14.67*10000+P14.68<br>位移量基于指令脉冲单位。 | -32767~<br>32767 | 200 |
| P14.68 | 第十二段移动位移低4位          | 第十二段位移量=P14.67*10000+P14.68<br>位移量基于指令脉冲单位。 | -9999~9999       | 200 |
| P14.69 | 第十二段位移最大运行速度         | 设第十二段位移电机最大运行速度。                            | 1~6000           | 1   |
| P14.70 | 第十二段位移加减速时间          | 设第十二段位移电机加减速时间。                             | 0~32767          | 0   |
| P14.71 | 第十二段位移完成后等待时间        | 设第十二段位移完成后等待时间。                             | 0~10000          | 200 |
| P14.72 | 第十三段移动位移高4位 (X10000) | 第十三段位移量=P14.72*10000+P14.73<br>位移量基于指令脉冲单位。 | -32767~<br>32767 | 200 |
| P14.73 | 第十三段移动位移低4位          | 第十三段位移量=P14.72*10000+P14.73<br>位移量基于指令脉冲单位。 | -9999~9999       | 200 |
| P14.74 | 第十三段位移最大运行速度         | 设第十三段位移电机最大运行速度。                            | 1~6000           | 1   |
| P14.75 | 第十三段位移加加速时间          | 设第十三段位移电机加减速时间。                             | 0~32767          | 0   |
| P14.76 | 第十三段位移完成后等待时间        | 设第十三段位移完成后等待时间。                             | 0~10000          | 200 |
| P14.77 | 第十四段移动位移高4位 (X10000) | 第十四段位移量=P14.77*10000+P14.78<br>位移量基于指令脉冲单位。 | -32767~<br>32767 | 200 |
| P14.78 | 第十四段移动位移低4位          | 第十四段位移量=P14.77*10000+P14.78<br>位移量基于指令脉冲单位。 | -9999~9999       | 200 |
| P14.79 | 第十四段位移最大运行速度         | 设第十四段位移电机最大运行速度。                            | 1~6000           | 1   |
| P14.80 | 第十四段位移加减速时间          | 设第十四段位移电机加减速时间。                             | 0~32767          | 0   |
| P14.81 | 第十四段位移完成后等待时间        | 设第十四段位移完成后等待时间。                             | 0~10000          | 200 |
| P14.82 | 第十五段移动位移高4位 (X10000) | 第十五段位移量=P14.82*10000+P14.83<br>位移量基于指令脉冲单位。 | -32767~<br>32767 | 200 |
| P14.83 | 第十五段移动位移低4位          | 第十五段位移量=P14.82*10000+P14.83<br>位移量基于指令脉冲单位。 | -9999~9999       | 200 |
| P14.84 | 第十五段位移最大运行速度         | 设第十五段位移电机最大运行速度。                            | 1~6000           | 1   |
| P14.85 | 第十五段位移加减速时间          | 设第十五段位移电机加减速时间。                             | 0~32767          | 200 |
| P14.86 | 第十五段位移完成后等待时间        | 设第十五段位移完成后等待时间。                             | 0~10000          | 200 |
| P14.87 | 第十六段移动位移高4位 (X10000) | 第十六段位移量=P14.87*10000+P14.88<br>位移量基于指令脉冲单位。 | -32767~<br>32767 | 200 |

| 功能码    | 名称            | 设定范围  | 出厂值        | 单位  |
|--------|---------------|---|------------|-----|
| P14.88 | 第十六段移动位移低4位   | 第十六段位移量= $P14.87 \times 10000 + P14.88$<br>位移量基于指令脉冲单位。 | -9999~9999 | 1   |
| P14.89 | 第十六段位移最大运行速度  | 设第十六段位移电机最大运行速度。  | 1~6000     | 0   |
| P14.90 | 第十六段位移加减速时间   | 设第十六段位移电机加减速时间。   | 0~32767    | 200 |
| P14.91 | 第十六段位移完成后等待时间 | 设第十六段位移完成后等待时间。   | 0~10000    | 200 |
| P14.92 | 保留            | —   | —          | —   |
| P14.93 | 保留            | —   | —          | —   |
| P14.94 | 保留            | —   | —          | —   |
| P14.96 | 保留            | —   | —          | —   |
| P14.97 | 保留            | —   | —          | —   |
| P14.98 | 保留            | —   | —          | —   |
| P14.99 | 保留            | —   | —          | —   |

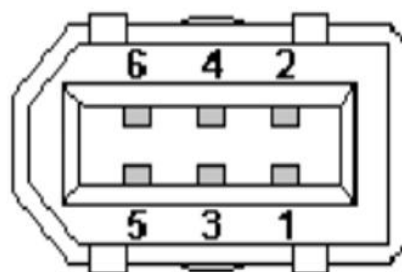


## 第五章 通讯控制

### 5.1 通讯接口



KD02、KD03、KD05



KD10、KB05、KB10、KB15

| 通讯接口                                 | 485A 发送引脚 | 485B 接收引脚 | GND 引脚 |
|--------------------------------------|-----------|-----------|--------|
| RJ45 网口                              | 4         | 5         | 3      |
| 1394 插口                              | 6         | 5         | 2      |
| 使用双绞屏蔽线通信距离最长可达 500m，正常使用推荐 300m 以内。 |           |           |        |

### 5.2 P11 组通讯参数详细说明

| 功能码    | 名称   | 功能  | 参数范围  | 默认 |
|--------|------|---|-------|----|
| P11.00 | 波特率  | 设 1, 2400bps;<br>设 2, 4800bps;<br>设 3, 9600bps;<br>设 4, 19200bps;<br>设 5, 38400bps;<br>设 6, 57600bps;<br>通讯主从控制时, 伺服从站波特率设置必须与主站保持一致。 | 1~6   | 3  |
| P11.01 | 通讯站号 | 通讯主从控制时, 伺服从站的通讯站号是区分控制对象的唯一标识。   | 1~255 | 1  |
| P11.02 | 校验   | 设 0, 无校验 (None)<br>设 1, 奇校验 (Odd)<br>设 2, 偶校验 (Even)<br>通讯主从控制时, 伺服从站校验方式设置必须与主站保持一致。   | 0~2   | 0  |

注：本产品默认 8 个数据位 1 个停止位，用户控制器需设置 8 个数据位 1 个停止位。

### 5.3 通讯协议

伺服驱动器内嵌标准 Modbus RTU 通信协议，支持 Modbus RTU 主站读写单个、多个参数的操作。当具有 Modbus 协议的控制器与伺服驱动器成功连接后，控制器则可直接对伺服驱动器进行参数设置、状态读取等操作。

伺服驱动器在通信控制模式时，控制器可实时修改运行指令参数，以改变电机运行位置、速度、转矩等。Modbus RTU 协议有多种总线命令，伺服驱动器支持其中的最常用的 3 种命令，这 3 种命令可以满足控制器对伺服驱动器的全方位控制。具体功能码见下表：

| 功能码 (CMD) | 功能码含义         |
|-----------|---------------|
| 03H       | 读单个或连续多个参数寄存器 |
| 06H       | 写单个参数寄存器      |
| 10H       | 写连续多个参数寄存器    |

为方便 Modbus 控制器对驱动器进行参数读写，驱动器将参数号与对应设备 Modbus 地址相对应，驱动器 P00.00 号参数对应 Modbus 中 40001 地址，即地址为 40001 开始偏移的第 0 号寄存器地址。其余顺延。例如：参数 P01.03 为最高速度限制参数，则此参数对应 Modbus 地址为 40001 开始偏移的第 103 号寄存器地址，对 Modbus 地址为 (40001+103) 的数据进行操作结果对应 P01.03 号参数值。

#### 读单个或多个寄存器 (03H 码)

下例请求帧表示：从通信地址（站号）为 01 驱动器中读取以数 P09.13（反馈速度）数据。参数 P09.13 地址 913（转换 16 进制 0391H）。

请求帧格式：

| 格式 | 从站地址  | 功能码   | 起始地址<br>高位 | 起始地址<br>低位 | 读取数<br>量高位 | 读取数<br>量低位 | CRC 校<br>验高位 | CRC 校<br>验低位 |
|----|-------|-------|------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|
|    | 1byte | 1byte | 2byte      |            | 2byte      |            | 2byte        |              |
| 举例 | 01H   | 03H   | 03H        | 91H        | 00H        | 01H        | CRC 校验       |              |

如果读取成功，应答帧格式：假如反馈转速为 0

| 格式 | 从站地址  | 功能码   | 数据字节<br>长度 | 起始地址<br>数据高位 | 起始地址<br>数据低位 | CRC 校<br>验<br>高位 | CRC 校<br>验<br>低位 |
|----|-------|-------|------------|--------------|--------------|------------------|------------------|
|    | 1byte | 1byte | 1byte      | 2byte        |              | 2byte            |                  |
| 举例 | 01H   | 03H   | 02H        | 00H          | 00H          | CRC 校验           |                  |

#### 写单个寄存器 (06H 码)

下例请求帧表示：从通信地址（站号）为 01 往驱动器 P09.04（通讯速度模式运行速度）写入速度值。参数 P09.04 地址 904（转换 16 进制 0388H）。写入速度 500（转换 16 进制 01F4H）。

请求帧格式：

| 格式 | 从站地址  | 功能码   | 写入地址<br>高位 | 写入地址<br>低位 | 写入数<br>据高位 | 写入数<br>据低位 | CRC 校<br>验高位 | CRC 校<br>验低位 |
|----|-------|-------|------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|
|    | 1byte | 1byte | 2byte      |            | 2byte      |            | 2byte        |              |
| 举例 | 01H   | 06H   | 03H        | 88H        | 01H        | F4H        | CRC 校验       |              |

如果读取成功，应答帧格式：

| 格式 | 从站地址  | 功能码   | 被写入地<br>址高位 | 被写入地<br>址低位 | 被写入数<br>据高位 | 被写入数<br>据低位 | CRC<br>高位 | CRC<br>低位 |
|----|-------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-----------|
|    | 1byte | 1byte | 2byte       |             | 2byte       |             | 2byte     |           |
| 举例 | 01H   | 06H   | 03H         | 88H         | 01H         | F4H         | CRC 校验码   |           |

## 写连续多个寄存器（10H 码）

下例请求帧表示：从通信地址（站号）为 01 往驱动器 P09.01（通讯位置模式运行脉冲数高 4 位 X10000）和 P09.02（通讯位置模式运行脉冲数低 4 位）写入运行脉冲数值。参数 P09.01 地址 901（转换 16 进制 0385H）。P09.01 写入 1（转换 16 进制 0001H）；P09.02 写入 5000（转换 16 进制 1388H）。

请求帧格式：

| 格式 | 从站地址  | 功能码   | 写入起始地址高位 | 写入起始地址低位 | 写入连续地址数量高位 | 写入连续地址数量低位 | 写入字节数量 | 起始地址数据高位 | 起始地址数据低位 | 起始地址+1数据高位 | 起始地址+1数据低位 | CRC 高位 | CRC 低位 |
|----|-------|-------|----------|----------|------------|------------|--------|----------|----------|------------|------------|--------|--------|
|    | 1byte | 1byte | 2byte    |          | 2byte      |            | 1byte  | 2byte    |          | 2byte      |            | 2byte  |        |
| 举例 | 01H   | 10H   | 03H      | 85H      | 00H        | 02H        | 04H    | 00H      | 01H      | 13H        | 88H        | CRC    |        |

如果写入连续地址成功，应答帧格式：

| 格式 | 从站地址  | 功能码   | 被写入地址高位 | 被写入地址低位 | 被写入连续地址数量高位 | 被写入连续地址数量低位 | CRC 高位  | CRC 低位 |
|----|-------|-------|---------|---------|-------------|-------------|---------|--------|
|    | 1byte | 1byte | 2byte   |         | 2byte       |             | 2byte   |        |
| 举例 | 01H   | 06H   | 03H     | 88H     | 01H         | F4H         | CRC 校验码 |        |

## 5.4 通讯案例

### 5.4.1 通讯位置控制模式

工作过程描述

用户可通过 Modbus\_RTU 协议 485 半双工通讯控制伺服按给定的脉冲数和速度定位运行。

对象字典

| 寄存器地址 | 名称               | 参数范围         | 单位          | 出厂值 |
|-------|------------------|--------------|-------------|-----|
| 4     | 控制模式选择           | 0~10         | —           | 0   |
| 900   | 启动停止             | 0~1          | —           | 0   |
| 901   | 通讯位置模式运行脉冲数高 4 位 | -32767~32767 | 脉冲 (*10000) | 0   |
| 902   | 通讯位置模式运行脉冲数低 4 位 | -32767~32767 | 脉冲          | 0   |
| 903   | 通讯位置模式运行速度       | 0~3000       | r/min       | 0   |

示例：

假如控制电机按照 100r/min 运行速度执行 11000 个脉冲定位控制（运行总脉冲数  $11000 = 1 * 10000 + 1000$ ）。总脉冲数为正，则正转，总脉冲数为负，则反转。假设从站站号为 1，Modbus\_RTU 指令控制如下所示：  
※开始停止（地址 900），需在所有参数都设定完之后再设定为 1 相当于启动按钮，将其置 0 相当于停止按钮，内部位置模式下当电机完成目标脉冲数，电机停止，900 地址自动置为 0。

1: 设定运行模式为内部位置模式：面板设置 P00.04 改为 8，或者通讯地址 4 写 8。

主机给伺服发送数据 01 06 00 04 00 08 C9 CD

2: 设定运行的脉冲数：通讯地址 901 和 902 写想要运行的脉冲数量。

设定运行脉冲数低四位：主机给伺服发送数据 01 06 03 86 03 E8 68 D9

设定运行脉冲数高四位：主机给伺服发送数据 01 06 03 85 00 01 59 A7

3: 设定运行的速度：通讯地址 903 写速度值 100。

主机给伺服发送数据 01 06 03 87 00 64 38 4C

4: 启动/停止运行：通讯地址 900 写 0 停止，写 1 启动。

启动定位：主机给伺服发送数据 01 06 03 84 00 01 08 67

停止定位：主机给伺服发送数据 01 06 03 84 00 00 C9 A7

## 5.4.2 通讯速度控制模式

工作过程描述

用户可通过 Modbus\_RTU 协议 485 半双工通讯控制伺服按设定速度运行。

对象字典

| 寄存器地址 | 名称         | 参数范围       | 单位    | 出厂值 |
|-------|------------|------------|-------|-----|
| 4     | 控制模式选择     | 0~10       | —     | 0   |
| 900   | 启动停止       | 0~1        | —     | 0   |
| 904   | 通讯速度模式运行速度 | -3000~3000 | r/min | 0   |

示例

假如控制电机以 100r/min 正转运行。(904 运行速度为正值, 则正转, 目标速度为负值, 则反转)。假设从站站号为 1, Modbus 485 指令控制如下表所示:

※开始停止(地址 900), 需在所有参数都设定完之后再设定为 1, 相当于启动按钮, 将其置 0 则相当于停止按钮, 速度模式下, 置 1 运行, 置 0 停止。

1: 设定运行模式为通讯速度模式: 面板设置 P00.04 改为 9, 或者通讯地址 4 写 9。

主机给伺服发送数据 01 06 00 04 00 09 08 0D

2: 设定通讯速度模式运行速度: 通讯地址 904 写速度值 100。

主机给伺服发送数据 01 06 03 88 00 64 08 4F

3: 启动/停止运行: 通讯将地址 900 写 0 停止, 写 1 启动。

启动: 主机给伺服发送数据 01 06 03 84 00 01 08 67

停止: 主机给伺服发送数据 01 06 03 84 00 00 C9 A7

## 5.4.3 通讯转矩控制模式

工作过程描述

用户可通过 Modbus\_RTU 协议 485 半双工通讯控制伺服按设定转矩运行。

对象字典

| 寄存器地址 | 名称          | 参数范围     | 单位    | 出厂值  |
|-------|-------------|----------|-------|------|
| 4     | 控制模式选择      | 0~10     | —     | 0    |
| 900   | 启动停止        | 0~1      | —     | 0    |
| 905   | 通讯转矩模式运行转矩  | -300~300 | %     | 0    |
| 208   | 转矩控制时最高转速限制 | 0~4000   | r/min | 2500 |

示例:

假如控制电机以额定转矩 30% 正转运行, 最高转速限制 500 以内。(905 运行转矩为正值, 则正转, 运行转矩为负值, 则反转)。假设从站站号为 1, Modbus 485 指令控制如下表所示:

※开始停止(地址 900), 需在所有参数都设定完之后再设定为 1, 相当于启动按钮, 将其置 0 则相当于停止按钮, 转矩模式下, 置 1 运行, 置 0 停止。

1. 设定运行模式为通讯转矩模式: 面板设置 P00.04 改为 10, 或者通讯地址 4 写 10

主机给伺服发送数据 01 06 00 04 00 0A 48 0C

2. 设定通讯转矩模式运行转矩: 通讯地址 905 写转矩值 30%

主机给伺服发送数据 01 06 03 89 00 1E D8 6C

3. 设定通讯转矩模式最高转速: 通讯将地址 208 写最高速度值 500

主机给伺服发送数据 01 06 00 D0 01 F4 88 24

4. 启动/停止运行: 通讯将地址 900 写 0 停止, 写 1 启动

启动: 主机给伺服发送数据 01 06 03 84 00 01 08 67

停止: 主机给伺服发送数据 01 06 03 84 00 00 C9 A7

## 第六章 报警及处理

### 6.1 报警一览表

伺服驱动器具有多种保护功能，上电后检测到故障时，伺服驱动器会停止电机运行，操作面板上显示报警代码 **Er-xx**。也可以进入 **d-Err** 菜单，查看当前报警代码。用户可根据报警代码查阅本章相关内容，了解故障原因并排除故障。

表 6-1 报警一览表

| 报警代码 | 报警名称         | 内容                        |
|------|--------------|---------------------------|
| --   | 正常           |                           |
| 1    | 超速           | 伺服电机速度超过设定值               |
| 2    | 主电路过压        | 主电路电源电压过高                 |
| 3    | 主电路欠压        | 主电路电源电压过低                 |
| 4    | 位置超差         | 位置偏差计数器的数值超过设定值           |
| 5    | 电机过热         | 电机温度过高                    |
| 6    | 速度放大器饱和故障    | 速度调节器长时间饱和                |
| 7    | 驱动禁止异常       | CCW、CW 驱动禁止输入都 OFF        |
| 8    | 位置偏差计数器溢出    | 位置偏差计数器的数值的绝对值超过 $2^{30}$ |
| 9    | 输入 IO 功能重复   | 输入 IO 参数重复                |
| 10   | 输出 IO 功能重复   | 输出 IO 参数重复                |
| 11   | IPM 模块故障     | IPM 智能模块故障                |
| 12   | 过电流          | 电机电流过大                    |
| 13   | 过载           | 交流伺服驱动单元及电机过载(瞬时过热)       |
| 14   | 制动故障         | 制动电路故障                    |
| 15   | 编码器状态报错      | 编码器状态位报错                  |
| 16   | 电机热过载        | 电机电热值超过设定值( $I^2t$ 检测)    |
| 19   | 热复位          | 系统被热复位                    |
| 20   | EEPROM 错误    | EEPROM 错误                 |
| 23   | IU,IV 电流采样异常 | IU,IV 电流采样异常              |
| 25   | 母线软启动超时      | 母线软启动超时                   |
| 30   | 编码器电池电压低     | 编码器电压低于 $3.1 \pm 0.1V$    |
| 31   | 编码器电池电压过低    | 编码器电压低于 $2.75 \pm 0.25V$  |
| 32   | 编码器通讯错误      | 编码器通讯异常                   |

## 6.2 报警处理方法

表 6-2 报警处理方法

| 报警代码                         | 报警名称                                 | 运行状态         | 原因                                      | 处理方法   |                              |         |
|------------------------------|--------------------------------------|--------------|---|--|------------------------------|---------|
| 1                            | 超速                                   | 接通控制电源时出现    | 控制电路板故障                                 | 更换伺服驱动器  |                              |         |
|                              |                                      |              | 电机编码器故障                                 | 更换伺服电机   |                              |         |
|                              |                                      | 电机运行过程中出现    | 输入指令脉冲频率过高                              | 正确设定输入指令脉冲   |                              |         |
|                              |                                      |              | 加/减速时间常数太小                              | 增大加/减速时间常数   |                              |         |
|                              |                                      |              | 输入电子齿轮比太大                               | 正确设置   |                              |         |
|                              |                                      |              | 电机编码器故障                                 | 更换伺服电机   |                              |         |
|                              |                                      |              | 编码器电缆不良                                 | 换编码器电缆   |                              |         |
|                              |                                      |              | 伺服系统不稳定，引起超调                            | 重新设定有关增益   |                              |         |
|                              |                                      | 电机刚启动时出现     | 负载惯量过大                                  | ①减小负载惯量<br>②更换大功率的驱动器和电机                                 |                              |         |
|                              |                                      |              | 编码器零点错误。                                | ①更换伺服电机<br>②请厂家重调编码器零点                                   |                              |         |
| ①电机 U、V、W 引线接错<br>②编码器电缆引线接错 | 正确接线                                 |              |   |  |                              |         |
| 2                            | 主电路<br>过压                            | 接通控制电源时出现    | 电路板故障                                   | 更换伺服驱动器  |                              |         |
|                              |                                      | 接通主电源时出现     | ①电源电压过高<br>②电源电压波形不正常                   | 检查供电电源   |                              |         |
|                              |                                      |              | 电机运行过程中出现                               | 制动电阻接线断开   | 重新接线                         |         |
|                              |                                      | 制动晶体管或制动电阻损坏 |   | 更换伺服驱动器  |                              |         |
|                              |                                      | 制动回路容量不够     |   | ①降低起停频率<br>②增加加/减速时间常数<br>③减小转矩限制值及负载惯量<br>④更换大功率的驱动器和电机 |                              |         |
|                              |                                      |              |   |  |                              |         |
| 3                            | 主电路<br>欠压                            | 接通主电源时出现     | ①电路板故障<br>②电源保险损坏<br>③软启动电路故障<br>④整流器损坏 | 更换伺服驱动器  |                              |         |
|                              |                                      |              | ①电源电压低<br>②临时停电 20mS 以上                 | 检查电源   |                              |         |
|                              |                                      |              |   | 电机运行过程中出现  | 电源容量不够，或瞬时掉电                 | 检查电源    |
|                              |                                      |              | 散热器过                                    |  | 检查负载情况                       |         |
|                              |                                      | 4            | 位置超差                                    | 接通控制电源时出现  | 电路板故障                        | 更换伺服驱动器 |
|                              |                                      |              |   | 接通主电源及控制<br>线，输入指令脉冲，<br>电机不转动                           | ①电机 U、V、W 引线接错<br>②编码器电缆引线接错 | 正确接线    |
| 编码器故障                        | 更换伺服电机。                              |              |   |  |                              |         |
| 设定位置超差检测范围太小                 | 增加位置超差检测范围                           |              |   |  |                              |         |
| 位置比例增益太小                     | 增加增益                                 |              |   |  |                              |         |
| 转矩不足                         | ①检查转矩限制值<br>②减小负载容量<br>③更换大功率的驱动器和电机 |              |   |  |                              |         |
|                              | 指令脉冲频率太高                             |              |   |  | 降低频率                         |         |

| 报警代码 | 报警名称       | 运行状态      | 原因                         | 处理方法   |
|------|------------|-----------|----------------------------|--|
| 5    | 电机过热       | 接通控制电源时出现 | 电路板故障                      | 更换伺服驱动器  |
|      |            |           | ①电缆断线<br>②电机内温度继电器损坏       | ①检查电缆<br>②检查电机                                 |
|      |            | 电机运行过程中出现 | 电机过负载。                     | ①减小负载，降低起停频率<br>②减小转矩限制值及有关增益<br>③更换大功率的驱动器和电机 |
|      |            |           | 电机内部故障                     | 更换伺服电机   |
| 6    | 速度放大器饱和故障  | 电机运行过程中出现 | 电机被机械卡死                    | 检查负载机械部分                                       |
|      |            |           | 负载过大                       | ①减小负载<br>②更换大功率的驱动器和电机                         |
| 7    | 驱动禁止       | —         | CCW、CW 驱动禁止都断开             | 检查接线、输入端子用电源                                   |
| 8    | 位置偏差计数器溢出  | —         | ①电机被机械卡死<br>②输入指令脉冲异常      | ①检查负载机械部分<br>②检查指令脉冲<br>③电机是否接指令脉冲转动           |
| 9    | 输入 IO 功能重复 | 参数设置过程中出现 | 输入 IO 功能码设置重复              | 重新确认输入 IO 功能码，并重新设置参数                          |
| 10   | 输出 IO 功能重复 | 参数设置过程中出现 | 输出 IO 功能码设置重复              | 重新确认输出 IO 功能码，并重新设置参数                          |
| 11   | 功率模块故障     | 接通控制电源时出现 | 电路板故障                      | 更换伺服驱动器。                                       |
|      |            |           | ①供电电压偏低<br>②过热             | ①重新上电<br>②合理散热                                 |
|      |            | 电机运行过程中出现 | 驱动器 U、V、W 间短路              | 检查接线   |
|      |            |           | 接地不良                       | 正确接地   |
|      |            |           | 电机绝缘损坏                     | 更换电机   |
|      |            |           | 受到干扰                       | 增加线路滤波器，远离干扰源                                  |
| 12   | 过电流        | —         | 驱动器 U、V、W 间短路              | 检查接线   |
|      |            |           | 接地不良                       | 正确接地   |
|      |            |           | 电机绝缘损坏                     | 更换电机   |
|      |            |           | 伺服驱动器损坏                    | 更换伺服驱动器  |
| 13   | 过负载        | 接通控制电源时出现 | 电路板故障                      | 更换伺服驱动器  |
|      |            |           | 超过额定转矩运行                   | ①检查负载<br>②降低启停频率<br>③减小转矩限制值<br>④更换大功率的驱动器和电机  |
|      |            | 电机运行过程中出现 | 保持制动器没有打开                  | 检查保持制动器  |
|      |            |           | 电机不稳定振荡                    | ①调整增益<br>②增加加/减速时间<br>③减小负载惯量                  |
|      |            |           | ①驱动器 U、V、W 有断线<br>②编码器接线错误 | 检查接线   |

| 功能码 | 名称        | 功 能       |   | 参数范围   | 默认 |
|-----|-----------|-----------|---|--|----|
| 14  | 制动故障      | 接通控制电源时出现 | 电路板故障   | 更换伺服驱动器  |    |
|     |           | 电机运行过程中出现 | 制动电阻接线断开  | 重新接线   |    |
|     |           |           | 制动晶体管或制动电阻损坏                                    | 更换伺服驱动器  |    |
|     |           |           | 制动回路容量不够  | ①降低起停频率<br>②增加加/减速时间常数<br>③减小转矩限制值或负载惯量<br>④换更大功率的驱动器和电机 |    |
|     |           |           | 主电路电源电压过高                                       | 检查主电源  |    |
| 15  | 编码器状态报错   | —         | 编码器超速   | 重置编码器看是否重复报警，若重复，更换编码器                                   |    |
|     |           |           | 电机高速转动时编码器通电                                    |  |    |
|     |           |           | 编码器单圈计数错误                                       |  |    |
|     |           |           | 编码器圈数计数溢出                                       |  |    |
|     |           |           | 编码器圈数计数错误                                       |  |    |
|     |           |           | 编码器过热   |  |    |
| 16  | 电机热过载     | 接通控制电源时出现 | 电路板故障   | 更换伺服驱动器  |    |
|     |           | 电机运行过程中出现 | 参数设置错误  | 正确设置有关参数   |    |
|     |           |           | 长期超过额定转矩运行                                      | ①检查负载<br>②降低起停频率<br>③减小转矩限制值<br>④更换大功率的驱动器和电机            |    |
|     |           |           | 机械传动不良  | 检查机械部分   |    |
| 19  | 热复位       | —         | 输入控制电源不稳定                                       | 检查控制电源   |    |
|     |           |           | 受到干扰  | 增加线路滤波器，远离干扰源  |    |
| 20  | EEPROM 错误 | —         | 芯片或电路板损坏。                                       | ①换伺服驱动器<br>②经修复后，必须重设电机型号代码，再恢复缺省参数                      |    |
| 23  | A/D 芯片错误  | —         | ①芯片或电路板损坏<br>②电流传感器损坏                           | 更换伺服驱动器  |    |
| 25  | 母线软启动超时   | 接通主电源时出现  | ①主电源未接或接线不良<br>②电路板故障<br>③软启动电路故障<br>④整流器损坏     | 检查电源接线<br>(L1、L2、L3 或 R、S、T)                             |    |
| 30  | 编码器电池电压低  | —         | 编码器电压低于 $3.1 \pm 0.1V$                          | 建议更换电池   |    |
| 31  | 编码器电压过低   | —         | 编码器电压低于 $2.75 \pm 0.25V$                        | 必须更换电池   |    |
| 32  | 编码器通讯错误   | —         | ①电缆不良<br>②电缆屏蔽或地线连接不良<br>③编码器接口电路故障<br>④编码器接线错误 | ①更换编码器<br>②检查编码器接口电路<br>③检查接线<br>④正确接地                   |    |





## 上海四宏电机有限公司

地址:上海市青浦区崧煌路388号

电话:021-59751541

传真:021-59754896

网址:[www.sihongmotor.cn](http://www.sihongmotor.cn)

E-mail:[yg\\_aks@163.com](mailto:yg_aks@163.com)

